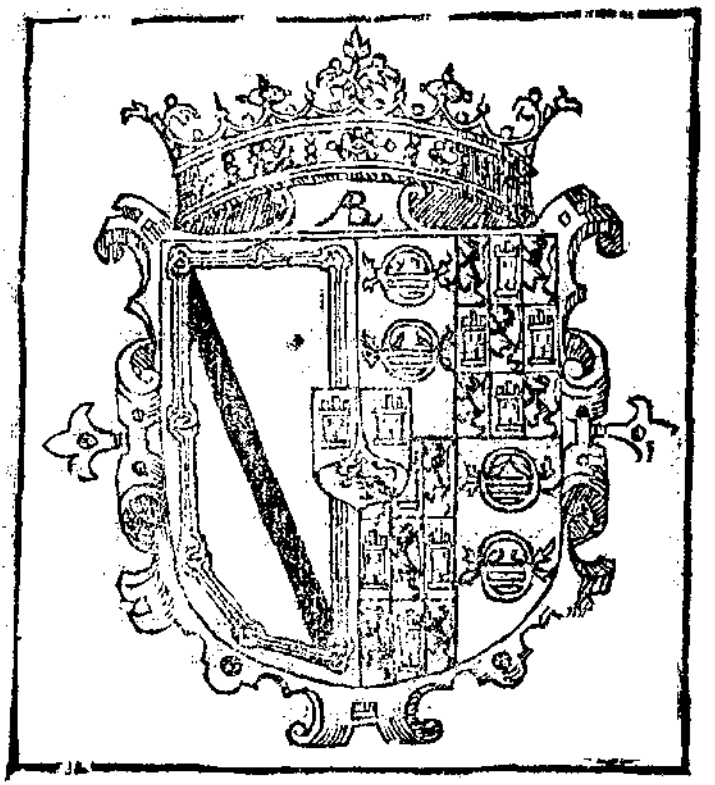
INSTRVCION.

NAVTHICA, PARA EL BVEN

Vso, y regimiento de las Naos, su traça, y
y gouierno conforme à la altura de Mexico.

Cõpuesta por el Doctor Diego garcia de
Palacio, del Cõsejo de su Magestad,
y su Oydor en la Real audiẽ-
cia de la dicha Ciudad.

Dirigido, al Excellẽtissimo Señor Don Aluaro Manrrique, de
çuñiga, Marques de Villa manrrique, Virrey, Gouer-
nador, y Capitan general destos Reynos.



Con licencia, En Mexico, En casa de Pedro
Ocharte. Año de 1587.

DON ALVARO MANRRIQVE DE çuñiga, Marques de Villa Manrrique, Virrey, lugar Teniẽte de ſu Mageſtad, y Capitã General en eſta Nueua Eſpaña, y Preſidente de la Audiencia, y Chancilleria Real, que en ella reſide. &c.

Por quanto el Doctor Diego Garcia de Palacio, Oydor deſta Real audiẽcia de Mexico, me hizo relacio, q̃ cõ deſſeo, animo, y voluntad del aprouechamiẽto, y vtilidad del comũ, auia compueſto vn libro intitulado, Inſtrucio Nauthica, importante neſceſſario para el buen vſo dela mar, de donde reſulcho documẽto, auiſo, y horden de nauegar: pidiendo conſideracio à lo q̃ mereſce ſu trauajo, eſtudio, ocupacio: le mandaſſe dar licẽcia para imprimirlo, y hazerle merced, reſpeto del efecto cõuiniẽte q̃ cauſara, generalmẽte eneſte Reyno, y los demas de ſu Mageſtad. Y por mi viſto, cometi la viſta, y examẽ del, al General Francisco de Noboa, y à Diego de la Madriz, pilo mayor dela flota q̃ eſta ſurta enel puerto de S. Joã de Vlua: los quales declararõ auiẽdolo viſto, ſer de mucho fruto à los nauegãtes, y à los q̃ fabricatẽ naos, atẽto à lo qual. Por la preſente doy licẽcia al dicho Doctor Diego Garcia de Palacio, para q̃ libremẽte pueda imprimir por mano de qualquier impreſſor aprouado deſta Nueua Eſpaña, el dicho libro intitulado Inſtrucio Nauthica, cõ q̃ antes de vẽderlo, lo preſente ante mi para q̃ corregido cõ el original, ſe taſſe lo q̃ por cada vno ſe vuiere de pagar, y el precio q̃ ha de tener. Y mãdo q̃ por tiẽpo de veynte años primeros ſiguiẽtes, ninguna otra perſona los pueda imprimir, ni imprima ſopena de perder, y aya perdido todos los libros, quadernos, y papeles q̃ deſte genero imprimiere, y los moldes, è inſtrumẽtos de q̃ vſare, y de quinientos peſos de oro comũ la mitad para la camara de ſu Mageſtad, y la otra mitad pa el dicho Doctor, àquiẽ aplico lo demas dela dicha pena. Fecho à 7. dias del mes de Febrero. de 1587. años.

B. El Marques.

Por mandado de ſu Excellencia.
Martin Lopez de Gaona.

Al Excellétiſsimo Señor Don

Aluaro Manrrique de çuñiga, Marques de Villa manrrique, Virrey, Gouernador, y Capitan general deſtos Reynos.

El D. Palacio. S.

NTIGVA coſtúbre es Excellentiſsimo Señor, los que componen qualquier obra, dirigilla à los Principes à quien mas deſſean ſeruir, y de quié eſperá mayor fauor: y ellos lo há tenido por coſa loable, y acertada deſde los tiépos antiguos, pues ſabemos que à los Emperadores Octauiano, Antonio, Comodo, y otros, ſe dirigieron algunos, de materia humilde, y no de tan ſubido eſtilo como debieran: y con ſu grandeza les hizieron la eſtimacion que merecio el deſſeo delos autores.

Y aſsi yo me he atreuido à offreſcer à V. Excellé cia eſta mi Inſtrucion Nauthica, ſatisfecho q̃ mira ra mas la Fe con que lo hago, que el atreuimiento de tan corto ſeruicio. Pues es obligació delos grandes animos como el de V. Excellécia, reſcebir alegremente qualquier regalo, y gratificalle (como Dios ſuele,) juzgádo los deſſeos mas q̃ el poſsible, y fuerças. Suelen tambien para ſolicitar ſu gracia, y venebolencia, contar grádezas de ſus linajes, virtudes,

tudes,y dezir otros atributos: mas como ſoy Montañes,temo de pareſcer liſonjero (aũque ſe que no lo fuera, haziendolo) pues no puede ſerlo el q̃ dize lo cierto,y no añade mas de lo q̃ comunmẽte ſe entiẽde: mas dxallo he pues el mũdo eſta lleno dello, y la materia es tanta, y mi eſtilo tan baxo, que pareſceria menos daño, y cortedad no començallo, que haziendolo dezir poco, donde ſobra tanto. Y pues es euidencia que en las Eſpañas faltara grandeza de antepaſſados, dõde no tuuieren de la que por tantos padres V.Excellencia hereda,de letras, ingenio, eſperiencia, tendra de todo poco el que no lo tuuiere por eſtremo eſtilo, y modo de gouernar. Digalo la juſticia, y paz vniuerſal, y quietud deſte Reyno, la tranquilidad, y conſuelo con que viuen los del, deſpues de tãtos deſaſſoſsiegos, y agrauios como han padeſcido. Y pues en tan chico procmio no puede caber tan larga hiſtoria, ni mi flaqueza baſta para hazello, quedeſe para quien pueda,y quedare yo cõtento con declarar mi deſſeo, y auer tomado para tan chica obra tan alto muro, y ſegura deffenſa.

Diuision de la obra.

DEspues del Prohemio que trata de la antiguedad de la nauegaciõ, y sus prouechos, y daños se diuide esta Instrucion en quatro Libros. En el Capitulo primero, del primero libro, se trata de la Sphera material, y dela disposicion para entender las alturas. Fojas. 8

¶ En el Segundo, la intelligencia de las tablas dela declinacion del Sol, y el Bisiesto, y de la Aguja de marear. 13

¶ En el Tercero, el vso, y demonstracion del Quadrante, para tomar el Sol. 24

¶ El Quarto, del vso del Astrolabio, y de su demõstracion, cõ muchas reglas, razones, y exemplos: y algunas preguntas curiosas. 25

¶ En el Quinto, se muestra, y señala la manera de hazer la ballestilla, y su demonstracion. 35

¶ En el Sexto, el vso de la dicha Ballestilla, para conoscer la altura, assi en la tierra como en la mar: con las reglas necessarias para ella, y su figura. 37

¶ En el Septimo, las reglas necessarias para saber con la Estrella del Norte que hora es dela noche, conforme al nueuo Computo, con su figura. 40

¶ En el Octauo, de la forma dl Cruzero, y Polo del Sur, con las reglas para su buen vso. 43

¶ En

¶ En el Noueno, del Nordeſtear, y Norueſtear, de la Aguja, con algunas dudas bien declaradas, y vn inſtrumento para ſu mejor intelligencia. 44

En el Libro ſegundo ſe trata.

¶ En el Capitulo primero, del Aureo numero, y como ſe ha de ſaber con exemplos ciertos, y claros para ſiempre jamas. 49
¶ En el Segundo, dela Epacta, con ſus reglas, y exẽplos para ſiempre. 51
¶ En el Tercero, ſe dà regla para hallar de cabeça todas las conjunciones dela Luna con el Sol. 54
¶ En el Quarto, ſe dan reglas, y exẽplos, para ſaber en qualquier dia, quantos tenemos de Luna. 55
¶ En el Quinto, regla, y exẽplo para ſacar en qualquier dia, en que ſigno, y en quantos grados eſta el Sol. 56
¶ En el Sexto, ay otra regla para hallar d' memoria en que ſigno, y grados eſta la Luna. 57
¶ En el Septimo, la horden delas mareas, con ſu figura, y reglas. 58
¶ En el Octauo, ſe trata como ſe ſabra de memoria en qualquier dia, à que hora es plea mar, ò baxa mar, con ſus exemplos. 61
¶ En el Noueno, la regla para ſaber quantas leguas ſe andan por cada vna delas ſiete quartas. 63

En

En el Libro tercero ſe trata.

¶ En el Capitulo primero, dela Aſtrologia ruſtica, y ſeñales por el Sol, Luna, mutaciones, eſtrellas, fuego, ayre, agua, y otros aduertimientos. 65
¶ En el ſegundo, dela Carta de marear, ſu conſtruccion, y forma. 71
¶ En el tercero, las tablas dela Luna, para ſiẽpre, ſegun el nueuo Computo, à la eleuacion de Mexico. 76

En el Libro quarto ſe trata.

¶ En el Capitulo primero, y ſegundo, dela quenta, y traça que ha de tener qualquiera nao. 88
¶ En el tercero, haſta el diez y nueue, ſe trata delas belas, vergas, aparejos, xarcia, chalupa, batel, bõbas, baſtimentos, ancoras, y cables: con otras menudencias. 99
¶ En el veynte, haſta el treynta y dos, ſe trata del Capitan, Maeſtre, Piloto, y demas perſonas, y oficiales dela nao. 111
¶ En el treynta y tres, haſta el final, ſe trata de la nao de guerra, y de ſu horden, y como ha de eſtar quando acomete, ò quando ſe defiende. 120
¶ Al fin deſte libro, ſe pone el Vocabulario, y fraſis de hablar dela gente de mar, con los nombres neſceſſarios para ſu intelligencia, y trato. 129

INSTRVCION NAVTICA, HECHA EN Dialogos Por el doctor Diego Garcia de Palacio.

¶ Interlocutores, vn Vizcayno, y Montañes.

Libro primero.

MONTAÑES. La guerra, que Iob dize en el Capitulo septimo de su hiſtoria, tiene el hombre ſobre la tierra, es en efecto la del eſpiritu con la carne: porque mouidos los humores por las influencias celeſtiales mueue el entendimiento racional, y eſte algunas vezes ciego con la aficion propria, dexando la razon a parte, rinde la voluntad al deſſeo à que los humores le inclinan. Que dado caſo q̃ el anima por ſi ſola no eſte ſubjeta a las celeſtes influẽcias, por eſtar compueſto de alma, y cuerpo, y dalle eſtas al ſoſlayo à diffe rencia delos animales q̃ enello obran, derechamẽ te por coxelles de lleno: toda via por culpa, de la ſenſualidad (dexada la libertad del eſpiritu) ſegũ el deſſeo dela carne. Y aſsi yo, aũque eneſta tierra tengo la quietud, y lugar, que todos ſaben, deſſeo

Iob. c. 7

Tholo. I d circulo viſua li.

S. Tho. ad Reginaldũ

yr,y embarcarme para mi natural:pues es cierto q̃ fuera del no hallara mi alma quietud, ni repoſo, en coſa alguna, ni el premio que la virtud promete en otras partes, ni para la poſteridad veo ſubjeto de perpetuidad en ella : pero como en hazello ſe auentura tanto, y en acabarlo ay tantas difficultades,no he querido determinarme ſin comunicallo cõ mis amigos : y pues v.m. lo es tanto, y de quien yo tengo tan entera ſatisfacion , juſto ſera me diga ſu pareſcer con la ſinceridad , à que vna fiel confiança lé obliga, y ſu nobleza le fuerça.

Cicero. de Ami.

Vizcayno. Como la verdadera amiſtad conſiſte enel conſentimiento de las voluntades , y la mia eſta tan aparejada, para lo que la de v. m. quiſiere muy bien puede cõfiar de mi fee, lo que ſu deſſeo pidiere . Mas cuydado me pone el pareſcer q̃ me pide: porq̃ aſsi como las cauſas de los amigos ſon comunes,y la verdadera amiſtad es ſuffrir,y dolér ſe juntamente con los amigos de ſus paſsiones,he de procurar que acierte: pues errando ſera la culpa de entrambos. Y aunq̃ el alma,cõ la inquietud de ſu deſtierro no para en ninguna coſa jamas, haſta yr à ſu criador,que es ſu centro, y eſtando el hombre auſente,de donde ſe crio,delos deudos,y querida patria no ſoſiege, es juſto ſi lo que deſſea tiene difficultades, que las regiſtre la razon : y no con-

consienta que queriendo contento de en pena: y
buscádo la vida halle la muerte. Y pues para cõse
guir ese desseo ha de hazer vna nauegació tá pro
lixa, pessada, enfadosa, llena de miedos, y de mil
desgustos: pareceme q̃ el peligro esta en la mano,
y q̃ el q̃ le amare (como se dize en los prouerbios) Prober
acabara en el, y que es justo escusalle: porque aun c.7.
que la nauegacion es tan vsada, y yo la se, y como
v.m. sabe he padescido por seruir à su Magestad
tanto en ella, estoy mal con los que por qualquie
ra occasion se auentutan à nauegar. Y soy en algu
na manera, de la opinion de muchos antiguos, q̃
la tuuieron por mala, y condennaron, y dixeron, Ora. 9
que era contra todas las leyes de naturaleza: y la ode.24
llamaron crueldad, negocio desesperado, y espan lib.3.
toso: y assi lo es y lo paresce: y assi lo dirá los que
nauegan: pues ellos solos (como el Ecclesiastico Eccle.
dize) pueden conocer, y dezir los trabajos, los c.43.
miedos, sobresaltos, y penalidades, q̃ por momen
tos padesce. Ouidio dize que no es justo, que nin Lib. 4
guno vse el nauegar: pues como es natural à los de Pôtc
pezes, es improprio à los hombres: y Propercio, q̃ Lib. 3.
el que inuento la nauegacion inuento, y hallo la eleg. 7
muerte: pues por nauegar se veen cada dia tantas de mo
te peti
faltas de hombres, robos, y perdidas de haziẽdas,
y otros daños sin remedio: por lo qual (la llama

tambien ſuuenal) mala, peruerſa, y loca pues na-
Satir. 12. uegando ſe encomienda al viento, y à las tumidas olas la haziẽda y coſas: y ſe pone la vida tres ò qua-
tro dedos dela muerte, que es el grueſſo dela ta-
Ora. o-de. 3. li. 1. bla del nauio. Vea v.m. ſi conesto es bien, por ſo-lo ſatisfazer al guſto, dexar la quietud que tiene cuyo medio ſe ſabe, ques de mucho trabajo y el fin dubdoſo. M. La grandeza del animo en los hom-bres de valor es, que deſpreciando los inconuinié-tes, y peligros acometá qualquier difficultad, por cuyo medio à lo mas ordinario ſe llega à los con-tentos, honrras, y à los eſtados que el mundo eſti-ma. Y aſsi aunque enla nauegacion aya todo lo q̃ v.m. dize no por eſſo ſe deue tener por mala, ni re-huſarla quando para la quietud y honor es conui-niente: pues el principal daño que puede traer ſo lo llega haſta la muerte: y eſta dueſe eſtimar en me-nos que la pretẽſion de honrroſa vida: y ya el vſo que della ay tiene quitados los miedos; y allana-das las difficultades que los antiguos ſintieron: q̃ deuio ſer mas por la impericia y malas naues, y po-
Paral. 2 c. 8. ca arte de nauegar, que tuuieron (como ſe infiere de algunos lugares de la ſagrada eſcriptura) q̃ por ſer la nauegacion de por ſi tan mala y difficultoſa
Re. c. 9. como dizen. Quanto mas, q̃ entre nueſtros Eſpa-ñoles es tan antigua, y vſada, que han por ella ga-

nado

nado muchos Reynos, hecho hazañas, conſeguido tantas victorias, y tenido tan buenos ſuceſſos, que ſeria deſconfiar de lo que otros han hallado muchos bienes: eſpecialmẽte que en ninguna coſa que en el mundo ay, dexan de hallarſe inconuinientes y peligros: y aſsi los ay en la tierra, y ſe hallan en la mayor quietud, y deſcanſo, que los hombres quieran buſcar. V. Bien ſe que Lucio Marineo dize que en el tiempo de Cayo hijo de Auguſto ſe hallaron en el ſeno Arabico pedaços y coſas de naos Eſpañolas que deuian de auer çoçobrado alli cerca. Y Çelio Antipater affirma que naos, y gente Eſpañola yuan antiguamente à la Etyopia oriental: y que tenian trato, y commercio con los naturales de aquella tierra: mas no por eſſo los q̃ han ydo, yuan à deſcubrir nueuas tierras, conquiſtar Reynos, y dar batallas dexan, ni han dexado de paſſar los rieſgos, peligros, y peſadumbres, que los autores refieren. Y ſi en nauegar han errado tá poco dexaran de condenarſe: pues no debe ſer el error de muchos camino ni ley para que otros lo ſigan: antes los yerros de los paſſados deben ſeruir de exẽplo y doctrina para lo que debemos hazer los preſentes. M. Ya he dicho, que en todas las coſas, que los hombres tratá ay rieſgos: y muy grande lo es aũturarſe el hombre en vna nao, q̃

De natu. hiſt. lib. 2. 1.

Prou.3. engolfada en medio del dubdoso mar no se vee, ni ay mas camino, q̃ Cielo y agua: y assi Salomon lo pone por vna delas quatro difficiles de saber, y los expositores en aquel lugar dizé que entre las humanas es la mas terrible poner la salud en vn flaco nauio, y la vida enla furia delos vientos, y tempestades del espacioso mar. Y el dia de oy aun lo tengo yo por peor: por ser los pilotos y marineros, que los rigen à lo mas comun gente ignorante y sin letras, no debiendo serlo para negocio de tanto peligro, peto no por esso se sigue q̃ la nauegacion es mala, y que no se debe vsar por los que la entienden: pues como se lee enla sagrada escriptura Christo nuestro bien nauego muchas vezes cõ sus discipulos, y esta claro que siendo como eran pescadores debian ser marineros: y aun temiẽdo ellos vna vez que el mar se embrabecia, y que se anegauan, para confirmarlos y mostrar su omnipotencia, mãdo que las olas del mar se sossegasen, y à ellos los reprehendio de poca fee. Y queriendo tambien por los pecados de los hombres destruyr el mũdo con agua traçò, y ordenò vna nao en que Noe, y su familia nauegase, y se saluase: y le dio la cuenta que auia de tener de quilla, puntal, y manga para que saluandose ellos quedase traça de nauios, con que la mar se pudiese andar, y por

Luc.c.5 Ihoa.c6.

Marhe. c.4.c. 5.

Gene.c. 6.7.

su

ſu permiſsion ſe embarco el Prophera Ionas, para Ion
deſpues miſteriosamẽte predicar, y conuertir los
dela ciudad de Niniue. V. No ay que dudar, ſino
que ha ſido neſceſſaria la nauegacion para el or-
nato del vniuerſo, y para la comunicacion de los
hombres, y ſu policia: aunque no ſe le pueden ne-
gar los daños que yo he dicho: porque ſin ella no
ſe pudieran aprouechar vnos de otros, ni comuni
car lo que vnas tierras produzen à las otras ſus ar
tes, y maneras de viuir, por la grandeza del vniuer
ſo, y mucha diſtancia que ay de vnas prouincias à
otras, por las cienegas, pantanos, grandes rios, de
ſierros y aſperiſsimas montañas, que tienen, por
donde ni los hombres, ni animales podriã andar
à la ligera, quanto mas con carga, y mercaderias.
Y aſsi proueyo Dios, de largas mares con ſu ſum-
ma prouidencia para el bien y cõmercio, y confor
midad delos hombres: donde con grandes arma
das ſe tratan, probeen delo neſceſſario, y comuni-
cã: y ſin ellas no pudieran (ſegũ lo del Poeta) pues
no todas las Prouincias tienen todo lo q̃ han me-
neſter. Y para q̃ mas en particular eſte bien ſe co-
municaſe, probeyo tãbien naturaleza de muchas
enſenadas, puertos eſtrechos de mar, rios, y bra-
ços, q̃ entran por las tierras: como el mar Perſico,
y el Caſpio, y el grã Mediterraneo, por el qual ſe
tratan, y comunicã los hombres, y coſas delas tres

partes principales del mundo, Africa, Asia, y Europa. Y el tiẽpo andando no seruira menos el estrecho d̃ Magallanes, para q̃ las muchas tierras, Islas, y gente conoscida, è infinitas q̃ no se saben hazia el mar del Sur, se traten y comuniquen cõ las del mar del Norte. M. En efecto señor difficultando y arguyendo las cosas (como el Philosopho dize) se hazen mas claras, y se conosce mejor la verdad que tienẽ: y assi paresce q̃ mi opinion va ya tomãdo fuerça con las razones q̃ v.m. cõfiessa. Y si consideramos q̃ mediante la nauegaciõ su Magestad del Rey don Philipe nuestro señor, cõ sus armadas y gente de guerra rodea y ciñe todos los años el mundo para grandeza de Dios, y de su nombre, y que sin ella fuera impossible como v. m. ha dicho hazello. Quien podra dezir q̃ el nauegar no es nẽscessario, y muy vtil à todos los hõbres, por el bien que por el tienen, y el q̃ esperan adelante? pues si leemos las historias diuinas y humanas, cõ ellas se supierõ, y alcançarõ las sciẽcias, y artes, y disciplinas naturales, y las conoscierõ los Griegos y Latinos, y assi se lee q̃ Platon, Pytagoras, y otros se embarcarõ y nauegaron, para buscar sciẽcias en differẽtes partes: y los Apostoles de Christo, mediãte ella truxerõ la Fee à Roma, y à las mas Prouincias del mũdo, y assi se hara enlas q̃ falta para q̃ se cũpla conella lo q̃ su diuina Magestad dixo, mãdando q̃

su

su Euãgelio se predicasse à todos los hõbres, y Sant Pablo nauego (como el refiere) hasta Roma, y à otras partes por mãdado de Dios, para q̃ cõ su presencia se cõfortassen y animassen muchos, y otros se cõuirtiessen. Y para q̃ Salomõ pudiesse edificar el tẽplo del señor cõ la sumptuosidad, y riq̃za que conuenia, quiso q̃ mediãte la nauegaciõ le truxessen naos cargadas de Oro delas Islas de Ophir. Y si discurrimos por el prouecho vniuersal, q̃ ha sucedido de la nauegaciõ q̃ nuestros naturales han hecho à las Islas, y tierra firme del mar Oceano en la del Sur al Piru, è Islas del Poniẽte, è India Oriental, y otros muchos Reynos y Prouincias: el tesoro de Perlas, Oro, Plata, y piedras preciossas nũca oydo ni visto, las mercadurias y cosas ricas que de alla se traẽ, y hã traydo: y (lo q̃ mas es) la infinidad de hõbres y dolatras q̃ se han cõuertido, y cõuiertẽ cada dia à nuestra sancta Fee catholica, no se puede cõparar ni estimar, y en efecto cõ la nauegaciõ se comunicã y han comunicado los Reynos vnos cõ otros, se probeẽ d las cosas necessarias q̃ hã menester, y conoscẽse y tratãse, aunq̃ estẽ muy remotos, y de naciones differẽtes: todo lo qual no se pudiera auer hecho sin ella. Y pues por ella se goza d tanto bien, justo es q̃ v. m. no tẽga por malo el nauegar, ni fuera de razõ à los q̃ nauegaren: pues de su riesgo y trabajo las Republicas tienẽ policia y

Paul. c. 13. 16. 27.

Para. c. 8.

3. Reg. c. 9.

aprouechamiento. Lo qual siente bien el Excellentissimo Marques de villa Manrrique, Virrey deste Reyno, q̃ tratando de enmẽdar las imperfecciones que las cosas d su gouernaciõ tiené en todas estas partes, assi por el subjeto delas mismas, como por q̃ en tá pocos años como ha q̃ se pacificarõ, no há podido los q̃ las há gouernado, darles el pũto que han menester, me mãdo encarescidamẽte cõ aq̃l zelo q̃ v.m. conosce de el, q̃ pues en la mar del Sur, de donde yo tẽgo alguna experiencia, no ay la destreza en los mareãtes, q̃ es menester, ni en el fabricar las naos, la q̃ conuenia, q̃ hiziesse algunos apũtamiẽtos, para q̃ en lo vno y en lo otro se acertasse mejor de aqui adelãte. V. Consideradas las razones, y authoridades, q̃ v.m. tiene para q̃ la nauegaciõ no se cõdene, y los prouechos q̃ della vemos, y delo q̃ su Excellẽcia gusta, no quiero ḋzir ya q̃ no se nauegue: pues los q̃ escriuẽ concluyẽ tambiẽ, q̃ es indifferẽte, ni buena ni mala, cada vno siẽta lo q̃ quisiere. Y por q̃ tambien me acuerdo q̃ v.m. en sus dialogos militares ha offrescido tratar della, es biẽ hazello: mas como el cierto amigo se conosce en la cosa incierta, è yo lo soy, querria q̃ como à tal v.m. me creyesse, y escusasse el nauegar: aunq̃ diga mos dllo todo lo q̃ quisiere: pues ḋ suyo qualquier viaje es incertissimo. Y si como prudẽte ha dado el medio à las difficultades, q̃ su determinaciõ pue

de

de tener, pẽsando despacio lo q̃ quiere cũplir con tãta priessa, paresce q̃ sera bueno, q̃ para su disposiciõ por disputa, ò documẽtos tratemos alguna cosa delos medios nescessarios para ella: porq̃ assi como las nubes sacã agua dulce dela mar salada, saq̃mos dela nauegaciõ y trabajos, q̃ v.m. ha de passar algũ fruto, para adiestrar tãtos ciegos como della tratã sin entẽderla, ni saberla, y refrescar la memoria cõ las leyes y doctrina, q̃ en ella son nescessarias: para q̃ puesto en la obra, v.m. mas facilmẽte preuẽga y dispõga lo q̃ conuẽdra, para tomar puerto seguro. Y pues estando el nauio surto y quieto eria mas broma q̃ si nauega, y la virtud exercitada cresce y no va à menos, loable trabajo sera gastar el tiẽpo en lo q̃ otros podriã ser aprouechados, y nosotros, cõseguir nr̃o fin, q̃do se offrezca: para q̃ no parezcamos à los carpinteros, y galafates d̃la arca de Noe, q̃ hizierõ dõde otros se saluassẽ, y ellos se ahogarõ. M. Aunq̃ el trabajo no fuera (como dize Euripides) padre d̃la buena fama, q̃lquiera fuera biẽ empleado en la occupaciõ, q̃ v.m. quiere: pues paresce q̃ se cũple cõ lo q̃ S. Pablo nos acõseja sobre occuparle en obras ꝓuechosas. Y pues nascimos para trabajar, y la ociosidad es madrastra d̃ toda virtud y la buena obra es tanto mas destimar, quãto mas cuesta y vale: sere muy cõtẽto d̃ tomar qualquiera trabajo en semejãte exercicio: solo offrezco buen desseo aunque falte caudal de sufficiencia. Y

Genc. 2 Ad Gala. 6.

Y pues Dios es la fuente donde se hallara, y el dara sabiduria aquien la busca mediante su gracia, podra ser se acierte en algo: por táto ordene v. m. como, y por donde començaremos à tratar de su intento y mi desseo. V. Como la memoria representa al entendimiento las cosas vistas, parece q̃ va offreciẽdo vna auenida de principios, que pudieramos dar à esta conuersacion: pero pues las cosas ordenadas por los propios fundamentos se entienden mejor, y declaran despues bien las dificultades, que la mar en si offrece, sera à proposito, que pues la cosa, sin la qual no se puede nauegar, es la mar, que antes todas tratemos de su traça, cuenta, y medida, de las, xarcia, y demas cosas necessarias, hasta como dizen ponerla de vergas en alto: y de sus officiales, orden de gouernarla, y como deue estar para el vso de guerra, ò merchandia: y delas partes necessarias y precissamẽte forçosas, que se han de entender para su buena administracion: assi como saber entender la Esphera, y aguja de marear, el quadrante del sol, el astrolabio, y ballestilla: El nordestear y nordestear del aguja, y conoscer si es cierta ò no: saber la Epacta, Computo, cõcurrentes, y quantos son de Luna: en que signo, y grados, y en qual esta el sol en qualquier dia del año, y el aureo numero, el visiesto, y decli-

declinaciones:las mareas, y las horas dla plea mar y las dela noche, cóforme al nueuo Computo: las leguas de cada grado baxando ò alçádo por qual quier rumbo: y entender la quenta del Norte, y cruzero: conoſcer las horas por ſus poſiciones, y entender, y hazer la carta de Marear con lo demas que accidental y principalmente puede perteneſcer à todo lo dicho, con las ſeñales de los tiẽpos por el Sol, la Luna, y por las Eſtrellas, Fuego, Ayre, Agua, y otras mutaciones: pues ſin ello à lo mas comun ni ſe nauegara bien, ni el que nauega repodra tener buenos ſucceſſos: porque eneſtos tiempos mas ayna faltan hombres experimentados, que atreuidos: que dõde quiera ſe hallara vn marinero que preſuma lleuar vna nao por la redondez del orbe, y tentandole la ſufficiencia, ni ſabe, ni ha viſto coſa q̃ le pueda mouer à tal atreuimiento, ſino que confiado en algunas pocas, y mal entendidas reglas de la mar oſa poner las vidas y haziẽdas de otros eneſ rieſgo, y perdida que hemos viſto. Y pues el cauallero cuerdo enla paz y guerra, y el que no lo es para ſalir à pelear ò correr la carrera debe conoſcer el cauallo en que ha de ſalir, ſus condiciones, y bondad tentar, y ver la ſilla, freno, adarga, lança, y las demas armas, y coſas de que para tal hecho tiene neceſsidad: por

que

que el Piloto que ha de andar en la nao, y pelear con ella, y lleua à su cargo la gente, y cosas de que tiene neſceſsidad, no ha de conocella, entendella, y ſabella hazer, ſi la neſceſsidad le forçare à ello cõ las demas cosas, que tengo dicho? Que no eſta la arte déla nao en ſolo ſer carpintero de ribera, que muchos lo entienden: ſino en buen ingenio y traça, y en ſaber que es la cauſa quando no gouierna bien: y ſino ſuſtenta vela, ſi anda poco, ſi peneja: quando cabeçea mucho, ſi teme la mar, ſi lança en pompa ò al quartel ò al traues: ſino quiere arribar ò no yr de loo con poca ò mucha bela, y otras mañas que la experiencia enſeña para que ſabiendolas, y la occaſion de donde proceden, ſe haga y pida la nao perfecta, y bien acabada. Y aſsi ſeria yo de pareſcer que no ſe conſintieſſe hazer naos à maeſtro que no fueſſe buen marinero: porq̃ ſiendolo conoſce los efectos del nauio, por las cauſas que la experiencia le ha moſtrado: y el que no lo es obra à lo mas ordinario à poco mas ò menos, y aſsi hazen naos, y baxeles, que antes lleuan los hõbres al matadero, que à puerto ſeguro. M. Agrable materia ſera la que v. m. quiere que tratemos: y muy vtil, pues haſta ahora no he viſto quien trate della: mas pareſce que primero conuendra hazer dieſtros los que la han de gouernar: y que en-

ten-

tendiendo las reglas que para ſu buen vſo, ſon neceſſarias, entonces les demos, y ordenemos las naos: para que el intento que ſe lleua en todo que de perfecto: y aſsi tratare de lo demas que he offreſcido. Y aunque me auia pareſcido buena traça la que dixe, ſeguire la que v. m. manda: pues con ſu pareſcer tengo por tan cierto el acertar, como lo he viſto, y conoſcido en otras muchas coſas de mayor momento. Oyame con atencion, y aduierta, ſi en algo dubdare, ò no le pareſciere tan cierto, como lo es mi deſſeo para bien ſeruirle.

Capi-

INSTRVCION NAVTICA.

Capitulo. I.

VIZCAYNO. No me pareſce ſe errarà encomençar por lo que he ſuplicado: y aſsi deſſeo ſaber de v. m. lo que baſte, para lo que los marineros há menester, dela Eſphera material, dela Aguja, las alturas del Sol, Norte, y del Cruzero, Aureo numero, Epacta, Biſieſto, declinaciones, mareas, las leguas de cada grado, y como conozcamos las horas de la noche, y del dia: la carta de marear, y ſu buen vſo: pues que de todo eſto depẽde la ſufficiencia para guiar, y adminiſtrar la haue, y perſonas de quien v.m. ha dicho tantas coſas. Eneſto la reſcibire tratemos algun tanto: que aunque la occupacion ſea trabajoſa, la materia es de guſto.

M. Yo le tengo con que v. m. le reſciba: y aſsi dire ante todas coſas de la Eſphera, y ſolo lo que baſta para entender la diuiſion imaginada del orbe, y lo que aura menester vn hombre de la mar ſin letras: para que con eſte principio diſcurramos à declarar las demas coſas, que v. m. manda: dexando las ſubtilezas para los que profeſſan la materia mas para eſcuelas que para ſer marineros, y ſegun lo que otros han dicho, tratando della.

¶ DE

¶ DELA ESPHERA.

YA he dicho à v. m. que por no ser neſceſſario à nueſtro intento tratar de la Eſphera, y ſu diuiſion ſegun ſubſtancia, ſolo dire della ſegun accidente: que es lo que en efecto el buen Piloto, y marinero debe ſaber. Y aſsi digo que accidente, ſe diuide en Eſphera recta, y obliqua: y dezirſe an tenerla recta los q̃ eſtuuieren debaxo la Equinocial, y obliquia los que eſtá deſta parte, ò dela otra della: y eſtos ſiempre tiené vno de los p̃olos ſobre ſu Orizonte, y el otro debaxo, como eneſtas partes lo veemos. Dizeſe Eſphera obliqua, porque es propiamente vn medio circulo traydo a la redonda ſobre vn diametro fixo, ò vn cuerpo ſolido redondo contenido debaxo de vna ſuperficie, ygual como lo es vna bola. Eſta Eſphera eſta compueſta con diez circulos: los ſeys ſon mayores, y los otros quatro circulos menores. V. Eſtos circulos, que v.m. llama mayores, y menores, pregũto ſi tienen otro nombre cada vno de por ſi? y porque cauſa, y quales ſon los mayores, y quales los menores? M. Los circulos mayores ſon los que diuiden la Eſphera en dos partes yguales: y tiené ſus centros enel centro della: y ſon la Equinocial, Zodiaco, dos Coluros, Orizonte, y Meridiano: deſyguales, como el tropico de Cancro, y el de Capricornio,

el circulo artico, y el antartico. V. Suplico à v. m. me vaya declarando cada circulo por si: adonde esta, y su diffinicion, y delo que sirue. M. Hazerlo he como v.m. lo manda: y començare de los seys circulos mayores, y primero del equinocial.

¶ EQVINOCIAL.

ESTE Circulo es circulo mayor entre los otros y imaginase que ciñe el mundo al rededor del Leste veste: y esta ygualmente apartado delos polos: y llegando el sol en este circulo, el arco diurno se yguala con el arco nocturno: y esto succede dos vezes en el año, la vna en estos nuestros tiempos, casi à 21. de Março, y el otro à 23. de Septiembre: y entonces son los dias yguales con las noches, y se llaman Equinocios.

¶ ZODIACO.

EL circulo del Zodiaco diuide como todos los otros mayores en dos partes yguales la Esphera: y porque declina dela Equinocial, le dizen circulo obliquo: aunque no es este como los demas, ymaginado: porque es cierto y verdadero, y debaxo del se mueuen las estrellas anssi fixas, como errati-

cas:

ticas: y tambien los Equinocios, y los Solsticios se varian. Diuidese en dos partes yguales por longitud: y cada vna dellas es de treynta grados, que se llaman Signos, cuyos nombres son Aries, Tauro, Geminis, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Escorpio, Sagitario, Capricornio, Aquario, y Piscis: que en todos son trecientos y sessenta grados, y pertenescen à cada grado sessenta minutos: y à cada minuto sessenta segundos: y assi se prosigue, hasta en infinito. Otra tiene segun latitud, ò anchura: y esta es diuisible en doze grados: y en el ymaginamos vna linea que diuide su anchura por medio, y esta se llama Ecliptica: y nunca el sol sale della, y quando directamente el sol, y la luna son debaxo desta linea, y se juntan por conjuncion, ò se apartan por oposicion, entonces son los eclipses del Sol, ò dela Luna, y abraça y toca este circulo entrbaos Tropicos, declinando la vna parte al Septentrion, donde tiene seys signos, que se dizen Septentrionales, y en la otra otros seys, que se dizen Australes.

¶ COLVROS.

EN la Esphera ay dos circulos, que llaman colu-ros: el vno passa haziendo su circunferencia entera por los polos del mundo, y por los equinocios,

y este se llama Coluro Equinocial: y el otro passa tambien por los dichos polos del mundo, y por los polos del Zodiaco, y solsticios: y se dize Coluro solsticial. Estos dos circulos diuiden assi la equinocial, como el Zodiaco en quatro partes yguales por sus puntos.

¶ ORIZONTE.

LOS Astrologos diuiden el Orizonte en recto y obliquo: y porque sus difiniciones, diuisiones, y variaciones son largas, y no para marineros, solo bastara para inteligencia de nuestro intento saber que es vn circulo mayor, y difinidor de nuestra vista tendida por la redondez de qualquiera parte, donde el hombre la estiende, teniendo siempre sobre la cabeça vn pũto, que se llama Zenith, y este punto zenith tanto distara dela Equinocial, quanto la eleuacion del polo sera del orizonte: el qual diuide la linea meridiana en dos partes yguales: es à saber Orientales y Occidentales.

¶ MERIDIANO.

FIGVRASE Otra linea, que llaman Meridiano: y es la que passa por el Zenith, que se dixo en el capitulo del Orizonte, que esta sobre nue-

nueſtra cabeça, y los polos del mundo: y (como emos dicho) corta la Eſphera en dos partes ygualmente: y do quiera que el hombre eſtuuiere le hallara enel punto de medio dia. Dexo de dezir que los meridianos no ſon en todos lugares à vna hora: porque en vn tiempo ſeran en Italia, y en otro enlas Canarias, y differentes ſeran eneſta ciudad de Mexico: y eſto ſe cauſa ſegun la longitud y latitud, como mas claro ſe vee en la miſma Eſphera material, y porque me pareſce que baſtara lo dicho à lo que toca à los ſeys circulos mayores, me paſſare por obedecer à lo que v. m. me mando, à tratar delos quatro circulos menores.

¶ DE LOS CIRCVLOS menores, y Tropicos.

YA ſe ha dicho que ſon quatro circulos menores: y dizenſe menores, porque no pueden diuidir la eſphera en dos partes yguales, como los mayores lo hazen. De eſtos los dos ſe llaman tropicos, los quales ygualmente eſtan diſtantes de la linea equinocial veynte y tres grados, y treynta y tres minutos, que es tanto como la mayor declinacion del ſol, porque llegando el ſol à qualquiera deſtos, ſe conuierte, y torna hazia la equinocial.

El vno que esta à la parte del Norte, se llama Tropico de Cancro, y quádo el Sol se llega à el, es Solsticio estiual, y succede tan solamente vna vez en el año, que es à veynte y dos de Iunio: y entóces causa la menor noche, y el mayor dia del año, y el otro que esta dela parte de la equinocial hazia medio dia, se dize Tropico de Capricornio, ò Solsticio hiemal, que cae à 23. de Diziembre: y entonces es la mayor noche, y el menor dia del dicho año. Tambien estos Tropicos differencian las Zonas templadas dela Torridazona, que es destemplada con summo calor: segun la opinion de los antiguos, y contra lo que nosotros emos experimentado enlas Indias Occidentales, donde viuimos con suma templança.

¶ CIRCVLOS ARTICO y Antartico.

CIRCVLO Artico, y Circulo Antartico son dos Circulos de los menores: dizese Circulo Artico lo que esta al rededor del Polo Artico: y lo que esta al rededor del Polo Antartico, se dize Circulo Antartico. Cada vno destos circulos tienen por centro al polo del mundo, y su semidiametro es 23. grados y medio: y en táto se apartara el polo del

del Zodiaco del polo del mundo. Assi que la equi nocial esta en medio destos dos circulos, y esta apartada de cada vno dellos, sessenta y seys grados y medio: y por esta razon ellos estan 133. grados apartados el vno del otro. I llamanse tambien Circulos polares: porque toman de nominacion de los polos, y cõ esto se acaban los diez circulos mayores, y menores. Y porque no dexemos obra imperfecta, diremos tambien delos polos, delas Zonas, y Paralelos: pues que estos son tá nesceſſarios al piloto, y marinero, como los demas.

¶ DE LOS POLOS.

POLOS son los dos estremos, y fines, que haze el axe, ò diametro, que atrauiesſa la esphera por medio en partes yguales, y llamasse el que esta al Norte, polo artico, y el del Sur, polo antartico: estos distan cada vno dela equinocial nouẽta grados, y dando esta proporcion en quatro partes, en que el coluro diuide la esphera, es su ambito, y circunferencia 360. grados.

¶ ZONAS.

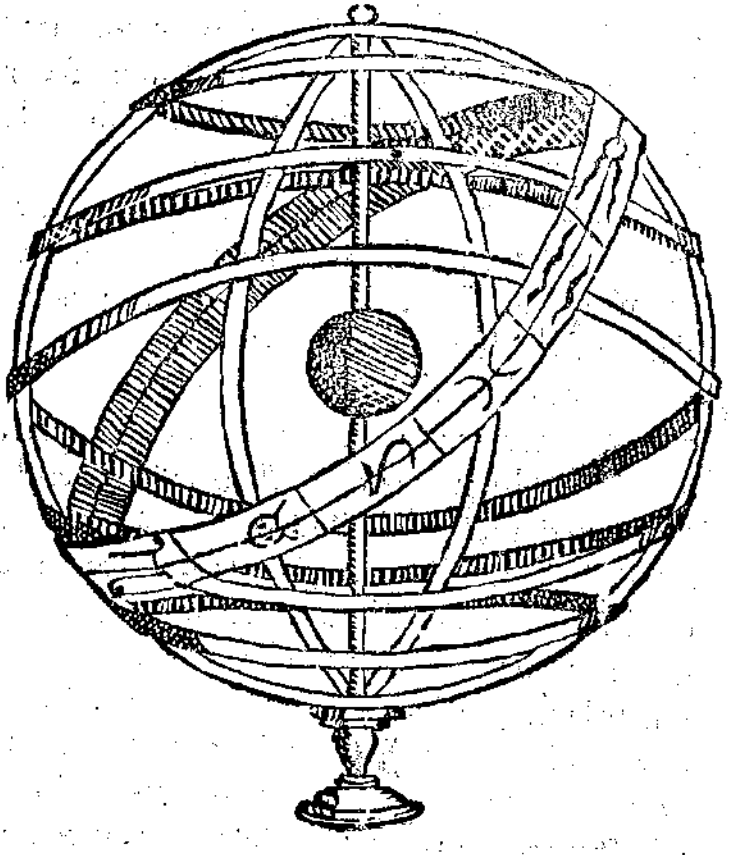
ALgunos diuidieron la esphera en cinco partes: y estas llaman las Zonas, la vna desde el

polo artico al primero circulo: y otra deſte al trópico de Cancer: y otra deſte al de Capricornio, y llamaronla à eſta la Tortidazona: y la otra de eſte al otro circulo, que dizen Antartico: y deſte midieró la otra haſta el Polo Antartico: pero no por eſta diuiſion antigua dexaran los que quiſieré de figurar mas numero de Zonas: ſi quiſieré pues ſin contrauenir à las reglas de las mathematicas cada vno podra hazer las que quiſiere.

¶ PARALELOS.

PARALELO ſe dize quando por ygual compas ſe juntan dos lineas rectas: y aſsi ſe llamaran Paralelos las rayas que atraueſſaren derechamente la eſphera, ò carta de marear. Leſt, veſt, ò Norte Sur como todo lo dicho ſe podra conoſcer, y ver por la figura que ſe ſigue.

POLO ARTICO.



¶ REGLA PARA SABER las tablas de la declinacion del Sol.

Capitulo. II.

VIZCAYNO. Muy buena esta hasta aquí, y muy clara la distinció q̃ v. m. ha hecho para entéder la diuisió del orbe: pero auiédo de tratar delas alturas, pa resce este lugar el mas propio, y q̃ en el debe v. m. darlas â entender. M. Bien me paresce lo q̃ v.m. di ze: mas antes q̃ entremos en las demõstraciones y alturas del Astrolabio, y ballestilla, y como se han de vsar conuiene saber la declinacion del Sol, lo qual se entendera precissaméte por las quatro tablas, que adelãte se ponen. La primera es del año primero despues del bisiesto: la segunda del segun do: la tercera del tercero: y la quarta por el año del bisiesto. V. Suplico a v.m. me diga como son menester hazer quatro tablas, para quatro años? vna sola no pudiera bastar para todos? M. No señor porq̃ los dias de vn año con los de los otros no tienen los grados, y minutos yguales. Porque el año solar tiene, trecientos y sesenta y cinco dias, y cu si seys horas: y estas se guardan, cada año, y juntas, de quatro en quatro años se haze vn dia natural,

el

el qual ſe da, y pone enel dicho quarto año, y ſe lla ma año de biſieſto. Y para que v.m. lo entiẽda de rayz, ha de ſaber que el primero año deſpues del biſieſto tiene trecientos y ſeſſenta y cinco dias, y ſeys horas: el ſegundo terna otras ſeys horas mas, y ſera de trecientos y ſeſſenta y cinco dias, y doze horas: al tercero año ſe le añadiran otras ſeys horas: y tendra trecientos y ſeſſenta y cinco dias, y diez y ocho horas: y enel año quarto ſe juntarán todas, y haran veynte y quatro, que es vn dia natural: y eſte ſe añade ſobre los trecientos y ſeſſenta y cinco dichos: y aſsi ſera eſte año de trecientos y ſeſſenta y ſeys dias, y ſe dize y llama biſieſto. Y paſſado eſte quarto año comiença otra vez la meſma quenta: y por eſta razon no ſon todos los dias de vn año yguales con los de otro, en grados y minutos. Demanera q̃ quando v.m. vuiere de tomar el altura del ſol, ha de tener quenta que año es, en el que eſta primero, ſegundo, ò tercero: ò ſi es biſieſto, para que ſabido entre enla tabla de aquel año, y mire el mes y el dia en que ſe halla auer tomado el altura: y hallara puntualmente la declinacion, ò apartamiẽto q̃ el ſol tenia de la linea equinocial. V. Entẽdido tẽgo el efecto delas tablas: mas dudo pa ſaber qual año ſera biſieſto? primero, ſegũdo, ò tercero? ſuplico à v.m. me diga q̃ orde he d tener,

y que

y que regla he de guardar. M. Muy bien dubda v. m. mas para que no la tenga, vsara la regla siguiente.

¶ PARA SABER EL Año de Bisiesto.

QVANDO quisiere v.m. saber si el año es bisiesto, ò no, sin mirar libro vera los años que tenemos del nascimiento del Señor, y dexados los mil y quinientos, los demas partiralos por medio, y si la mitad fueren pares, aquel año le tendra por Bisiesto, como por el exemplo siguiente se vera muy claro.

¶ EXEMPLO. I.

EL año de mil y quinientos y ochenta y ocho, quiero saber si sera bisiesto ò no, saque v. m. los mil y quinientos, y quedará ochenta y ocho. Parta estos por medio, y hallara que cada mitad son quarenta y quatro, que es numero par: y assi dira, que el año de mil y quinientos y ochenta y ocho es bisiesto: y abra de entrar en la quarta tabla que es del año bisiesto: y sino fuere bisiesto saldra del numero desygual, como por el exemplo que se sigue se entendera.

¶ EXEMPLO. II.

El

EL año en que eſtamos de mil y quinientos y ochenta y ſeys, quiero ſaber ſi es Biſieſto: y ſino lo es, qual año lo ſera deſpues del, echo los 1500. fuera (como ſe ha dicho) y me quedan los 86. partolos por medio, y ſalen 43. Y porque eſte numero no es par, dire que no es biſieſto: y tomare el otro de 84. y partido ſalenme 42. y aſsi dire, que eſte año de 1584. fue biſieſto: y porque de 1584. à 1586. van dos años (que ſon los dos años que an paſſado deſpues dl biſieſto) y entrare enla tabla ſegunda, donde dize año ſegundo: y deſta manera ſe ſacaran todos los otros años que ſe offreſcieren ſin que ſe pueda errar.

TABLA DE LAS DECLINACIONES O apartamientos que el ſol haze cada vn dia aſsi à la parte del Norte como à la del Sur.

Año

Año.	Enero.		Febrero.		Março.		Año.
I	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	I
1	23	6	17	5	7	52	
2	23	1	16	47	7	50	
3	22	56	16	29	7	7	
4	22	50	16	11	6	44	
5	22	43	15	53	6	21	
6	22	35	15	35	5	50	
7	22	28	15	16	5	35	
8	22	20	14	56	5	11	
9	22	12	14	37	4	48	
10	22	3	14	18	4	24	
11	21	51	13	58	4	1	
12	21	41	13	38	3	39	
13	21	31	13	18	3	15	
14	21	20	12	58	2	52	
15	21	9	12	37	2	28	
16	20	58	12	16	2	4	
17	20	45	11	55	1	41	
18	20	33	11	34	1	17	
19	20	21	11	12	0	53	
20	20	8	10	51	0	30	
21	19	55	10	29	0	6	
22	19	41	10	7	0	18	
23	19	27	9	45	0	42	
24	19	13	9	23	1	5	
25	18	58	9	1	1	29	
26	18	42	8	38	1	52	
27	18	27	8	15	2	16	
28	18	11	7	50	2	40	
29	17	54	7	30	3	3	
30	17	38	7	7	3	26	
31	17	22	6	44	3	49	

Año.	Abril.		Mayo.		Iunio.		Año.
r	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	r
1	4	12	14	47	21	57	
2	4	35	15	6	22	6	
3	4	58	15	24	22	14	
4	5	21	15	24	22	22	
5	5	44	15	59	22	29	
6	6	6	16	16	22	36	
7	6	29	16	33	22	42	
8	6	53	16	50	22	49	
9	7	15	17	7	22	58	
10	7	37	17	23	23	0	
11	7	59	17	38	23	4	
12	8	21	17	54	23	9	
13	8	43	18	9	23	13	
14	9	5	18	24	23	17	
15	9	26	18	39	23	21	
16	9	48	18	54	23	24	
17	10	9	19	8	23	26	
18	10	30	19	21	23	28	
19	10	52	19	35	23	30	
20	11	12	19	47	23	31	
21	11	33	20	0	23	32	
22	11	53	20	13	23	33	
23	12	14	20	24	23	33	
24	12	33	20	36	23	33	
25	12	53	20	47	23	32	
26	13	13	20	59	23	31	
27	13	32	21	10	23	29	
28	13	51	21	20	23	27	
29	14	10	21	30	23	25	
30	14	29	21	40	23	22	
31			21	49			

Año.	Iulio.		Agosto.		Septiébre.		Año.
I	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	I
1	23	18	18	30	8	53	
2	23	15	18	15	8	32	
3	23	11	18	0	8	9	
4	23	6	17	44	7	47	
5	23	2	17	29	7	25	
6	22	57	17	14	7	3	
7	22	51	16	56	6	41	
8	22	45	16	40	6	17	
9	22	39	16	23	5	55	
10	22	32	16	6	5	32	
11	22	25	15	49	5	9	
12	22	17	15	32	4	46	
13	22	9	15	14	4	23	
14	22	1	14	56	4	0	
15	21	52	14	37	3	37	
16	21	44	14	19	3	14	
17	21	34	14	0	2	51	
18	21	24	13	41	2	28	
19	21	14	13	21	2	4	
20	21	3	13	2	1	40	
21	20	52	12	43	1	17	
22	20	41	12	22	0	54	
23	20	29	12	3	0	30	
24	20	18	11	43	0	6	
25	20	6	11	22	0	18	
26	19	53	11	1	0	41	
27	19	40	10	40	1	5	
28	19	27	10	19	1	28	
29	19	13	9	57	1	52	
30	18	59	9	36	2	16	
31	18	45	9	15			

Año.	Octubre.		Noviēb.		Dezieb.		Año.
1	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	1
1	2	40	14	7	21	55	
2	3	3	14	27	22	4	
3	3	26	14	46	22	13	
4	3	50	15	5	22	21	
5	4	13	15	24	22	29	
6	4	36	15	43	22	36	
7	5	0	16	1	22	44	
8	5	23	16	19	22	51	
9	5	47	16	37	22	56	
10	6	9	16	55	23	1	
11	6	33	16	13	23	7	
12	6	56	17	29	23	11	
13	7	19	17	45	23	16	
14	7	41	18	2	23	20	
15	8	4	18	18	23	23	
16	8	27	18	33	23	26	
17	8	49	18	49	23	28	
18	9	11	19	5	23	30	
19	9	33	19	33	23	32	
20	9	55	19	47	23	33	
21	10	17	20	1	23	33	
22	10	39	20	14	23	33	
23	11	1	20	20	23	32	
24	11	23	20	38	23	31	
25	11	44	20	51	23	30	
26	12	5	20	3	23	28	
27	12	26	21	14	23	36	
28	12	46	21	25	23	23	
29	13	7	21	36	23	19	
30	13	27	21	46	23	15	
31	13	47			23	11	

Año.	Enero.		Febrero.		Março.		Año.
2	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	2
1	23	7	17	9	7	37	
2	23	2	16	52	7	14	
3	22	57	16	34	6	51	
4	22	51	16	16	6	27	
5	22	44	15	58	6	4	
6	22	37	15	37	5	41	
7	22	30	15	21	5	18	
8	22	22	15	2	4	54	
9	22	14	14	43	4	31	
10	22	5	14	23	4	8	
11	21	54	14	4	3	44	
12	21	44	13	43	3	21	
13	21	34	13	23	2	58	
14	21	24	13	3	2	34	
15	21	13	12	42	2	10	
16	21	1	12	22	1	46	
17	20	49	12	1	1	23	
18	20	37	11	40	0	59	
9	20	24	11	18	0	35	
20	20	12	10	57	0	12	
21	19	58	10	35	0	56	
22	19	44	10	13	0	59	
23	19	31	9	51	1	23	
24	19	17	9	29	1	46	
25	19	2	9	7	2	10	
26	18	47	8	45	2	34	
27	18	31	8	22	2	57	
28	18	15	7	59	3	20	
29	17	59			3	43	
30	17	42			4	7	
31	17	26			4	30	

Año.	Abril,		Mayo.		Iunio	Año.
2	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr. Mi.	2
1	4	53	15	19	22 4	
2	5	15	15	37	22 12	
3	5	38	15	55	22 20	
4	6	11	16	12	22 27	
5	6	24	16	29	22 34	
6	6	47	16	45	22 41	
7	7	10	17	3	22 48	
8	7	32	17	19	22 53	
9	7	53	17	34	22 58	
10	8	16	17	49	23 3	
11	8	38	18	6	23 8	
12	8	59	18	20	23 12	
13	9	21	18	35	23 16	
14	9	42	18	50	23 20	
15	10	4	19	4	23 23	
16	10	25	19	18	23 26	
17	10	46	19	31	23 28	
18	11	7	19	44	23 29	
19	11	27	19	57	23 30	
20	11	48	20	10	23 31	
21	12	9	20	22	23 32	
22	12	28	20	33	23 33	
23	12	48	20	44	23 33	
24	13	8	20	56	23 33	
25	13	27	21	7	23 32	
26	13	46	21	18	23 31	
27	14	6	21	28	23 29	
28	14	25	21	28	23 27	
29	14	43	21	37	23 25	
30	15	1	21	46	23 23	
31			21	55		

Año.	Iulio.		Agosto.		Septiéb.		Año.
2	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	2
1	23	19	18	34	8	59	
2	23	16	18	19	8	37	
3	23	12	18	4	8	15	
4	23	7	17	48	7	52	
5	23	3	17	33	7	31	
6	22	58	17	17	7	9	
7	22	53	17	1	6	46	
8	22	47	16	44	6	23	
9	22	40	16	28	6	0	
10	22	33	16	11	5	38	
11	22	27	15	54	5	15	
12	22	19	15	36	4	52	
13	22	11	15	18	4	29	
14	22	3	15	0	4	6	
15	21	54	14	42	3	43	
16	21	45	14	24	3	19	
17	21	36	14	5	2	56	
18	21	27	13	45	2	33	
19	21	17	13	26	2	10	
20	21	6	13	7	1	46	
21	20	55	12	47	1	23	
22	20	44	12	27	0	59	
23	20	32	12	8	0	35	
24	20	20	11	48	0	12	
25	20	9	11	27	0	35	
26	19	56	11	6	0	59	
27	19	43	10	45	1	23	
28	19	30	10	24	1	46	
29	19	17	10	3	2	10	
30	19	3	9	41	2	34	
31	18	49	9	20			

Año.	Octubre.		Nouiéb.		Dezieb.	
2	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.
1	2	57	14	2	21	43
2	3	20	14	22	21	53
3	3	44	14	42	22	2
4	4	8	15	1	22	11
5	4	31	15	20	22	19
6	4	54	15	39	22	28
7	5	17	15	57	22	35
8	5	41	16	15	22	42
9	6	4	16	33	22	49
10	6	22	16	50	22	55
11	6	27	17	8	23	0
12	6	51	17	25	23	5
13	7	14	17	41	23	10
14	7	36	17	58	23	15
15	7	58	18	14	23	19
16	8	21	18	29	23	22
17	8	44	18	46	23	25
18	9	6	19	1	23	27
19	9	28	19	15	23	31
20	9	50	19	29	23	32
21	10	12	19	43	23	33
22	10	34	19	57	23	33
23	10	56	20	11	23	33
24	11	17	20	23	23	32
25	11	39	20	36	23	30
26	12	0	20	48	23	28
27	12	21	21	0	23	26
28	12	41	21	12	23	20
29	13	2	21	23	23	16
30	13	22	21	33	23	21
31	13	42			23	7

Año.	Enero.		Febrero.		Março.		Año.
3	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	3
1	23	8	17	13	7	42	
2	23	3	16	56	7	19	
3	22	58	16	38	6	56	
4	22	52	16	20	6	33	
5	22	46	16	2	6	10	
6	22	39	15	44	5	47	
7	22	32	15	25	5	23	
8	22	24	15	6	5	0	
9	22	16	14	47	4	36	
10	22	7	14	28	4	13	
11	21	56	14	8	3	50	
12	21	46	13	48	3	26	
13	21	36	13	28	3	3	
14	21	26	13	8	2	40	
15	21	15	12	47	2	16	
16	21	4	12	26	1	52	
17	20	52	12	6	1	28	
18	20	39	11	45	1	5	
19	20	27	11	23	0	41	
20	20	15	11	2	0	17	
21	20	2	10	40	0	6	
22	19	48	10	18	0	30	
23	19	34	9	56	0	54	
24	19	20	9	34	1	17	
25	19	5	9	12	1	41	
26	18	50	8	50	2	4	
27	18	35	8	27	2	28	
28	18	19	8	4	2	52	
29	18	3			3	14	
30	17	46			3	38	
31	17	30			4	1	

Año.	Abril.		Mayo.		Iunio.		Año.
3	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	3
1	4	24	14	57	zz	2	
2	4	47	15	15	zz	10	
3	5	9	15	33	zz	18	
4	5	33	15	50	zz	25	
5	5	56	16	8	zz	32	
6	6	18	16	25	zz	39	
7	6	41	16	41	zz	46	
8	7	4	16	58	zz	52	
9	7	26	17	15	zz	57	
10	7	48	17	30	z3	2	
11	8	9	17	46	z3	7	
12	8	31	18	2	z3	11	
13	8	53	18	17	z3	15	
14	9	16	18	31	z3	19	
15	9	37	18	46	z3	22	
16	9	58	19	1	z3	25	
17	10	20	19	14	z3	27	
18	10	41	19	28	z3	29	
19	11	2	19	41	z3	31	
20	11	22	19	54	z3	32	
21	11	43	20	7	z3	33	
22	12	4	20	19	z3	33	
23	12	23	20	30	z3	33	
24	12	43	20	42	z3	32	
25	13	3	20	53	z3	31	
26	13	22	21	4	z3	30	
27	13	42	21	15	z3	28	
28	14	1	21	25	z3	26	
29	14	20	21	35	z3	23	
30	14	38	21	44	z3	20	
31			21	53			

Año.	Iulio.		Agosto.		Septiéb.		Año.
3	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	3
1	23	17	18	23	9	4	
2	23	13	18	8	8	42	
3	23	9	17	52	8	20	
4	23	4	17	37	7	58	
5	22	59	17	21	7	36	
6	22	54	17	5	7	14	
7	22	48	16	48	6	52	
8	22	42	16	32	6	29	
9	22	35	16	15	6	6	
10	22	28	15	58	5	43	
11	22	21	15	40	5	21	
12	22	13	15	23	4	57	
13	22	5	15	4	4	34	
14	21	56	14	46	4	21	
15	21	48	14	28	3	49	
16	21	39	14	9	3	25	
17	21	29	13	50	3	2	
18	21	19	13	31	2	39	
19	21	9	13	12	2	16	
20	20	58	12	52	1	52	
21	20	46	12	32	1	28	
22	20	35	12	13	1	5	
23	20	23	11	52	0	41	
24	20	11	11	32	0	18	
25	19	59	11	11	0	6	
26	19	46	10	50	0	30	
27	19	33	10	29	0	53	
28	19	20	10	8	1	17	
29	19	7	9	47	1	40	
30	18	25	9	25	2	4	
31	18	38					

Año.	Octubre.		Nouiéb.		Deziébre.		Año.
3	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	3
1	2	28	13	57	21	50	
2	2	52	14	17	22	0	
3	3	15	14	37	22	9	
4	3	39	14	56	22	17	
5	4	2	15	15	22	26	
6	4	25	15	34	22	33	
7	4	49	15	52	22	40	
8	5	11	16	11	22	47	
9	5	35	16	29	22	57	
10	5	58	16	46	22	59	
11	6	21	17	4	23	4	
12	6	45	17	21	23	9	
13	7	8	17	37	23	13	
14	7	31	17	54	23	17	
15	7	53	18	10	23	22	
16	8	16	18	26	23	25	
17	8	39	18	42	23	27	
18	9	1	18	57	23	29	
19	9	23	19	12	23	31	
20	9	45	19	26	23	32	
21	10	7	19	40	23	33	
22	10	29	19	54	23	33	
23	10	51	20	7	23	33	
24	11	12	20	33	23	33	
25	11	34	20	45	23	31	
26	11	55	20	57	23	29	
27	12	16	21	9	23	27	
28	12	36	21	20	23	24	
29	12	57	21	31	23	21	
30	13	17	21	41	23	19	
31	13	37			23	13	

Año.	Enero.		Febrero.		Março.		Año.
4	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	4
1	23	5	17	18	7	25	
2	22	59	17	1	7	2	
3	22	54	16	43	6	39	
4	22	48	16	25	6	15	
5	22	41	16	7	5	52	
6	22	33	15	49	5	29	
7	22	26	15	30	5	5	
8	22	18	15	11	4	43	
9	22	9	14	52	4	19	
10	22	0	14	33	3	56	
11	21	58	14	13	3	32	
12	21	49	13	53	3	9	
13	21	39	13	33	2	46	
14	21	29	13	13	2	22	
15	21	18	12	53	1	58	
16	21	7	12	32	1	34	
17	20	55	12	11	1	10	
18	20	44	11	50	0	47	
19	20	30	11	20	0	23	
20	20	18	11	7	0	1	
21	20	5	10	45	0	24	
22	19	51	10	23	0	48	
23	19	38	10	1	1	12	
24	19	24	9	39	1	35	
25	19	9	9	17	1	59	
26	18	54	8	55	2	22	
27	18	39	8	33	2	46	
28	18	23	8	10	3	9	
29	18	7	7	47	3	55	
30	17	50			4	18	
31	17	34			4	42	

Año.	Abril.		Mayo.		Iunio.		Año.
Biſiesto.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	4
1	5	4	15	30	22	16	
2	5	27	15	47	22	24	
3	5	50	16	4	22	31	
4	6	13	16	21	22	37	
5	6	36	16	38	22	44	
6	6	58	16	55	22	50	
7	7	21	17	12	22	56	
8	7	43	17	27	23	1	
9	8	5	17	43	23	6	
10	8	27	17	58	23	10	
11	8	49	18	13	23	14	
12	9	10	18	28	23	18	
13	9	32	18	43	23	22	
14	9	53	18	58	23	25	
15	10	15	19	11	23	27	
16	10	37	19	25	23	29	
17	10	58	19	38	23	31	
18	11	18	19	51	23	32	
19	11	39	20	4	23	33	
20	12	0	20	16	23	33	
21	12	20	20	28	23	33	
22	12	39	20	39	23	33	
23	12	59	20	50	23	32	
24	13	19	21	2	23	30	
25	13	38	21	13	23	28	
26	13	57	21	23	23	26	
27	14	16	21	33	23	24	
28	14	35	21	42	23	21	
29	14	53	21	51	23	17	
30	15	12	22	0	23	14	
31			22	8			

Biſieſto.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	41
1	23	10	17	40	7	41	
2	23	5	17	25	7	19	
3	23	0	17	9	6	57	
4	22	55	16	52	6	34	
5	22	49	16	35	6	11	
6	22	43	16	19	5	49	
7	22	37	16	2	5	26	
8	22	30	15	44	5	3	
9	22	23	15	27	4	40	
10	22	15	15	9	4	17	
11	22	7	14	50	3	54	
12	21	58	14	32	3	31	
13	21	50	14	13	3	7	
14	21	41	13	55	2	45	
15	21	31	13	35	2	12	
16	21	21	16	16	1	58	
17	21	11	12	56	1	34	
18	21	0	12	37	1	10	
19	20	49	12	17	0	47	
20	20	38	11	57	0	23	
21	20	26	11	37	0	0	
22	20	14	11	16	0	24	
23	20	2	10	55	0	48	
24	19	49	10	34	1	11	
25	19	36	10	13	1	35	
26	19	23	9	51	1	58	
27	19	10	9	30	2	22	
28	18	56	9	9	2	46	
29	18	41	8	48	3	9	
30	18	26	8	25	3	33	
31	18	11	8	3			

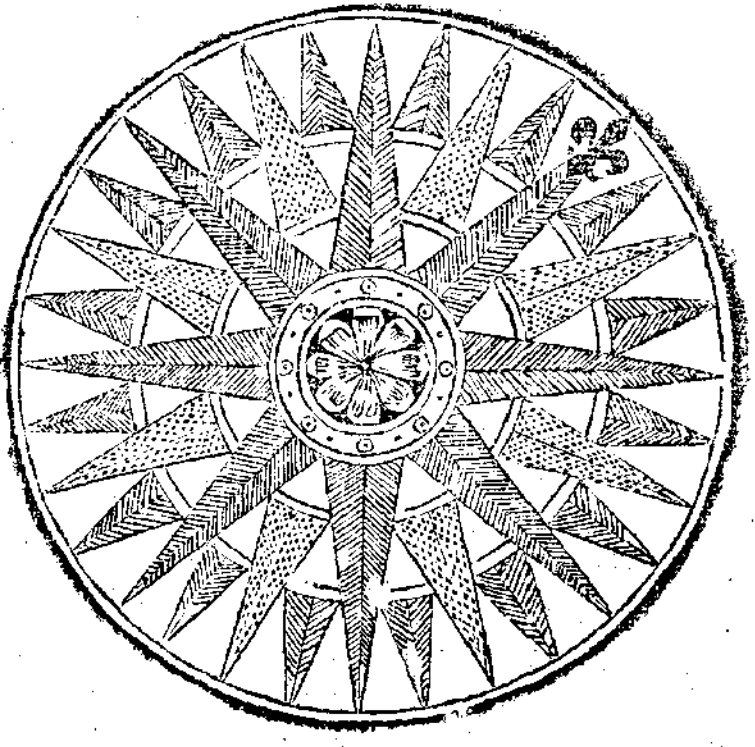
1	3	56	15	11	22	23
2	4	19	15	30	22	31
3	4	43	15	48	22	38
4	5	6	16	6	22	46
5	5	29	16	24	22	52
6	5	53	16	42	22	58
7	6	16	17	0	23	3
8	6	39	17	17	23	8
9	7	2	17	30	23	12
10	7	25	17	50	23	17
11	7	48	18	7	23	21
12	8	10	18	22	23	24
13	8	33	18	38	23	26
14	8	55	18	53	23	28
15	9	17	19	8	23	30
16	9	39	19	23	23	31
17	10	1	19	37	23	32
18	10	24	19	50	23	33
19	10	46	20	4	23	33
20	11	7	20	17	23	33
21	11	29	20	30	23	33
22	11	50	20	42	23	32
23	12	11	20	54	23	31
24	12	31	21	6	23	29
25	12	52	21	17	23	27
26	13	12	21	28	23	25
27	13	32	21	48	23	22
28	13	53	21	57	23	19
29	14	13	22	7	23	16
30	14	32	22	15	23	13
31	14	52			23	10

INSTRVCION NAVTICA.

¶ DE LOS VIENTOS, de la aguja, y su forma.

DExando la opinion delos antiguos, y los nombres que pusieron à los vientos, y el numero q̃ dellos tuuieron, dire lo que ahora vsan los marean tes de nuestros tiempos: y segun esto les põdre los nombres. Ocho vientos hazen enteros, que son, Lest, Nordest, Norte, Nordest, Vest, Sudest, Sur, Suest. Y entre estos ponen otros ocho, que llamá medios: assi como entre el Lest, y Suest, ponenles Suest: y assi entre los demas. Y allende destos medios, que con los enteros hazen diez y seys, ponen en otros tantos, que llaman quartas, tomando el nombre delos vientos, à quien declinan; assi como à la quarta que declina de Lest, al Nordest, le llaman Lest, quarta al Nordest, y assi en las demas quartas. Y algunos sin los vientos medios, y quartas, que hazen treynta y dos, suelen hazer medias quartas, y duplicarlas todas: pero tégolo por mas curiosidad que precision nescessaria: cuya figura es como se sigue.

¶ SIGVESE LA FIGVRA de la Aguja de marear.

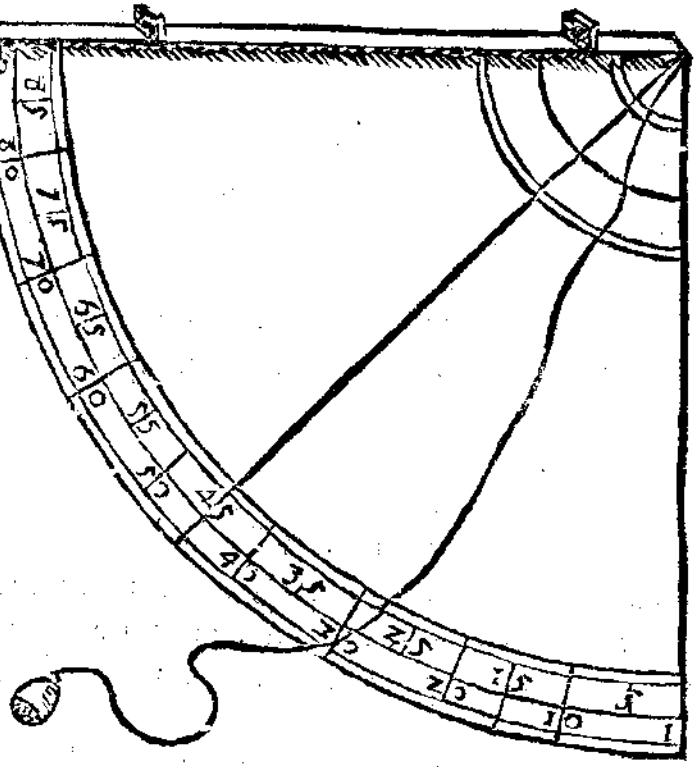


¶ DEMONSTRACION DEL Quadrante, para tomar la altura del Sol, y de la Eſtrella, y ſu vſo.

Capitulo. III.

PAra conoſcer el altura del Sol, aſsi con el quadrante, como conel Aſtrolabio, cõuiene ſe haga enel inſtante de medio dia: porque no ſe podra entender de otra manera. Para lo qual es neſceſſario que el que lo vuiere de hazer eſte vn quarto de hora antes aguardando con ſu relox cierto, y apreſtado haſta conoſcer el punto cierto, y conoſciendolo, tomara con ambas manos ſu quadrante, y ponga el angulo ſuperior alçando, ò baxando, haſta que el rayo del Sol entre por el agujero dela pinnula mas alta, y paſſe à dar derechamente enel agujero dela otra pinnula baxa: y eſtando el rayo derecho por ambos agujeros, mireſe donde toca el hilo dela plomada, y los grados q̃ moſtrare, aquellos ſe toman de quadrante: y con ellos ſe hara la quenta, y guardaran las reglas que ſe veran enel capitulo del Aſtrolabio, que ſeran ciertas.

¶ DEMONSTRACION del Quadrante.



D DE-

¶ DEMONSTRACION DEL Astrolabio para tomar el altura del Sol, y de su vso.

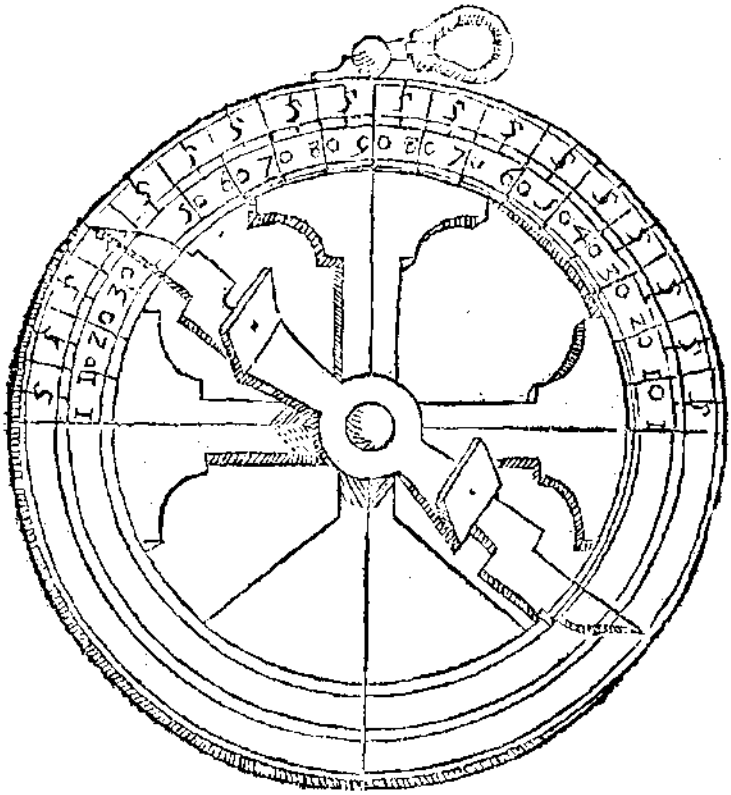
Capitulo. IIII.

SABIDO y conoscido (como se ha dicho) el punto de medio dia, el que quisiere tomar el Sol con el astrolabio en la mar, se assentara, y se pondra cerca del mastil mayor, que es donde la naue da menores vaybenes, y esta mas quieta: y colgado el dedo segundo de la mano derecha de su anillo, pondra el rostro y el astrolabio frontero del sol, derechamente, y conoscera que lo esta por la sombra que el sol haze: y alçara ò abaxara el penicidio, hasta que entre el sol ygual por los agujeros de las pinnulas: y estando assi tomara de astrolabio los grados, que muestra la punta alta del penicidio, y hara por ellos la quenta segun las reglas siguientes.

Primeramẽte es de notar que dẽde los veynte y vno de Março, hasta veynte y tres de Septiẽbre anda el sol à la vanda del Norte, de la linea equinocial: y dende los veynte y quatro de Septiẽbre hasta los veynte de Março, anda à la parte del Sur, haziendo el primer apartamiento de la linea al Tropico de Capricornio (que es en la misma distancia como

como queda dicho.) Y el astrolabio conuiene que sea bien graduado, y apuntado: y quáto mas grande y formido es mejor, como tenga proporciõ del peso, al que le ha de tener, y vsar del: cuya figura, grados, y puntos es como se sigue.

¶ SIGVESE LA FIGVRA del Astrolabio.



MOntañes. Y porque en esta materia de tomar el altura con el Astrolabio y quadrãte v.m. quede bien informado, sere vn poco largo, dando algunas reglas, exemplos, y razones, y poniendo algunas dudas, para que mejor se entienda. Suplico à v.m. este en lo que dixére, ò si de algo dudare, ò yo no me diere à entender, me pregunte, para que le satisfaga. V. v. m. lo ha hecho enlo de hasta aqui demanera, q̃ creo que no aura de que: y assi suplico à v.m. me haga, la que offresce: pues me importara tanto, y es tan nesceſſario. M. Que me plaze, y assi aduierta v.m. à lo que dire enlas raglas, exemplos, y razones siguientes.

¶ REGLA. I.

QVANDO El Sol, y sombra fueren à la parte del Norte, ò sol y sombras fueren à la del Sur, tomese el altura conel Astrolabio, y mirese lo, que falta para nouenta, y con lo que faltare juntese la declinacion del Sol de aquel dia por las tablas dela declinacion del Sol, que van enel capitulo. 2. deste libro: y lo que todo junto summare sera nuestra altura para aquella parte, que el Sol, y las sombras fueren. Y entonces el Sol estara entre v.m. y la linea Equinocial. V. No acabo de entenderlo

derlo bien: y assi suplico à v m. diga algun exemplo, para que pueda con mas facilidad percebir esta regla.

¶ EXEMPLO.

M. SOY contento de hazer lo que v.m. manda: y assi estara aduertido que à veynte de abril, à medio dia se tome con el astrolabio la altura del Sol, y hallara que el Sol se auia alçado sobre el orizonte 81. grados, y para 90. faltã nueue, estos nueue añadalos con la declinaciõ del sol de aquel dia, y hallara en las tablas, que fueron 11. grados, y 23. minutos: y estos son los que esta v.m. apartado dela linea equinocial: y el sol estaria entonces entre v.m. y la linea. V. Porque razon, suplico à v.m. me diga, conoscere tener el sol en medio, y que certidũbre se tiene por esta quenta, que v. m. dize, para que sea cierta.

¶ RAZON.

M. La razon, que se me pide parece clara; y es porque de su zenith de v.m. al sol tuuo nueue grados, que fueron aquellos, que faltaron hasta los nouẽta: y auiẽdo tomado con el astrolabio 81. y del sol à la linea hallado 11. grados y 33. minutos, q̃ fue lo q̃ auia hecho de declinacion el sol, hazia el Norte aq̃l dia, ambas partidas harã los dichos 20.

grados, y treynta y tres minutos. Y por esto se tiene certidumbre de tal apartamiento, y por la misma causa se conosce q̃ el sol estaba entre la linea, y v.m. y assi passare à otra regla.

¶ REGLA SEGVNDA.

QVando el sol y sombras fueren contrarios, y diferentes desta manera, que el sol haga su declinacion hazia el Norte, y las sombras al Sur, ò el sol este hazia el Sur, y las sombras vayan al Norte, tomarse ha entõces su altura con el astrolabio: y lo que se hallare juntaremos lo con la declinacio de aquel dia. Y si vèe que todo junto haze 90. grados, estara en la Equinocial: y todo lo que menos fuere de 90. sera la altura, ò apartamiento de la linea, por la parte que las sombras fueren. Y si fueren mas de 90 grados los que mas fueren, sera el apartamiento de la linea por la parte que el sol anduviere. V. Esta regla señor, por ser en efecto tres juntas con dificultad la percibo, sin que v.m. me haga merced de declararse mas, dando exemplo de todas. M. Yo lo dare de suerte que v. m. no tendra dificultad en entenderlas.

¶ EXEMPLO PRIMERO,

De la que llega à los nouenta.

Digo

DIGO que à diez y nueue de Iunio à medio dia se tome con el astrolabio la altura del sol, y hallara que estaba sobre el orizonte 66. grados, y 29. minutos: y junctelos con los 23. grados, y 31. minutos, que el sol aquel dia tenia de declinacion, y haran ambas partidas 90. Y porque diximos que no siendo mas ni menos de 90. estaremos con la linea; por esto se ha de entender que estuuimos en la linea Equinocial, y el sol q̃ estaua en la parte donde tenia su declinacion.

¶ RAZON.

LA razõ desto es porque de nuestro zenith vbo veynte y tres grados, que era lo mesmo que el sol estaua apartado de la linea, y por esta causa reconosci y entẽdi que estaua en la linea equinocial.

¶ EXEMPLO SEGVNDO.

Quando no llega à nouenta.

A Seys de Octubre, se tome à medio dia con el astrolabio el altura del Sol, y hallarase que auia subido al orizonte 80. grados, y q̃ tenia aquel dia de declinacion 5. grados, que todos hazen 95. y para los 90. faltan 5. y assi diremos q̃ estos 5. estaua yo apartado de la linea equinocial, por donde van las sombras, y q̃ la linea estaua entre mi y el sol.

¶ RAZON.

LA razon, es porque el ſol eſtaua apartado de mi zenith, 10. grados, que faltauá para los 90. y porque el ſol tuuo de declinacion aq̃l dia cinco grados, por la parte contraria del polo que yo eſtaua, claro eſta que los otros cinco q̃ faltá, eran los que yo eſtuue apartado dela linea equinocial, dela parte de las ſombras, y por eſta cauſa conoſci q̃ la linea eſtaua entre mi y el ſol.

¶ EXEMPLO TERCERO,
De quando paſſa de nouenta.

A DIEZ de Deziembre, à medio dia, ſe tome con el aſtrolabio el altura del ſol, y hallara ſe q̃ aura ſubido ſobre el orizonte 86. grados, los quales juntos con 23. y vn minuto, que tenia de declinacion el ſol aquel dia, haran 109. grados, y vn minuto: ſaquéſe dellos los 90. y ſobraran 19. y vn minuto: y eſto eſtuue apartado dela linea, por la parte del Sur, que era à la parte q̃ el ſol andaua: y aſsi yo eſtaua entre la linea, y el ſol.

¶ RAZON.

LA razon, deſto es porque de mi zenith al ſol auia de apartamiento quatro grados, que eran aquellos que faltauan de los ochenta y ſeys que tome de aſtrolabio, haſta los nouenta, y el ſol eſtaua apar-

apartado dela linea veynte y tres grados, y vn minuto: por lo qual es claro que quien quita de 23. y vn minuto, los dichos quatro grados q̃ el ſol eſtaua deſuiado de mi zenith, y que quedan 19. grados y vn minuto, y eſto eſtaua yo apartado entonces dela linea, por la parte del Sur, que era la parte q̃ el ſol andaua: y por eſto reconoſci tambiẽ que yo eſtaua entre la linea, y el ſol.

¶ REGLA. III.

QVando el Sol eſtuuiere en tu zenith, notaras la declinaciõ que aquel dia tiene el ſol: porque aquella cantidad ſera la altura, ò apartamiento dela linea, por la parte donde andũuiere. Y ſi aquel dia que tomares el ſol en tu zenith, no tuuieſſe declinacion, en tal caſſo eſtarias enla linea equinocial, como por los exemplos que ſe ſiguen pareſce.

¶ EXEMPLO PRIMERO, Quando el Sol tiene declinacion.

AVeynte y dos de Iunio, à medio dia tome el ſol conel Aſtrolabio, y halle q̃ auia ſubido 90. gra dos, ſobre el orizonte: y porque las ſombras no declinauan à ninguna parte, y cayan perpendicular-

mente conoſci ciertamente q̃ lo tenia por zenith, y aſsi halle que toda la declinacion que aquel dia tenia el ſol hazia el Norte, era 23. grados, y 33. minutos, y eſtos miſmos eſtaua yo defuiado dela linea hazia el Norte, y por eſta razon entẽdi que tenia el ſol por mi zenith.

¶ EXEMPLO SEGVNDO, Quando el Sol no tiene declinacion.

A Veynte d̃ Março, à medio dia tome cõ el aſtrolabio el altura del ſol, y halle q̃ auia ſubido 50. grados, y porque el ſol no tenia aquel dia de declinacion ninguna, ni tan poco la ſombra declinaua mas q̃ eſtaua perpendicularmente, por eſta razon eſtauamos el ſol, y yo, en la linea equinocial.

¶ REGLA QVARTA.

QVando el ſol eſtuuiere en la linea que no tenga declinaciõ alguna, mirarſe ha lo que ſe toma de aſtrolabio, y todo lo que faltare de nouenta grados, eſſo ſera lo que eſtare apartado dela linea, por la parte donde fueren las ſombras.

¶ EXEMPLO.

A Veynte y tres de Septiẽbre, à medio dia tome con el aſtrolabio el altura del Sol, y halle que auia

auia subido sobre el orizonte 82. grados, para 90. faltan ocho, y porque este dia no tenia declinació el sol, por estar en la linea equinocial: por esto digo que aquellos ocho grados estaua yo apartado dela linea, hazia donde cargan las sombras, y el sol estaua en la linea.

¶ RAZON.

LA razon es, porque de mi zenith al sol, vuo de distancia los ocho grados que faltaron de los nouenta, y porque el sol no tenia ninguna declinacion, porque andaua aquel dia en la linea, claro es que los dichos ocho grados estaua yo defuiado della.

¶ REGLA QVINTA.

QVando el Sol y el hombre estuuieren en vna parte, y se tomare tanta altura quanta fuere la declinacion del Sol en aquel dia, sabremos cierto que está el tal hombre debaxo de vno de los polos: y si anduuiere à la del Norte, estara en el polo Antartico, y la linea equinocial sera su orizonte, y el polo le sera el zenith: cõ lo qual paresce q̃ queda dicho lo q̃ pertenesce à las reglas del altura, solo resta dezir sobre esto q̃ tẽga v. m. por auiso, y este aduertido en dos cosas principales, pa q̃ no pueda

errar

errar en todo lo dicho: la vna es con las ſombras aduirtiendo donde van: y la otra con la declinacion del ſol, ſegun la tabla comun: y con eſto ſiempre ſabra en que diſtancia dela linea equinocial ſe halla. V. En verdad ſeñor que de tal manera, y con tan buenos exẽplos ſe ha declarado v. m. que por difficultoſas que ſean las coſas, no digo yo que tengo algũ principio delo que tratamos, mas los que nunca profeſſaron letras ningunas, ni lo han viſto, lo entenderan de manera que no ſolo dezillo, pero podran enſeñarlo: y aſsi ſuplico à v. m. que ſobre las reglas dela altura ò apartamiẽto dela equinocial que auemos referido, me pregunte alguna para que veamos ſi las he apercebido, y entendido. M. Bien conozco ſeñor que en mi no ay tanta ſufficiencia como eſſa, mas por obedeſcer, hare lo que v. m. quiere, ſegun lo que alcançare, pues lo quiere.

¶ PREGVNTAS CVRIOSAS ſobre las alturas, con ſus reſpueſtas.

¶ PREGVNTA. I.

M. Digame v. m. donde podra eſtar vn piloto con ſu nao, quando con el Aſtrolabio tomare tanta altura como tuuiere de declinaciõ el ſol, quando eſta en 23. grados y medio, yendo el ſol y ſombras todas à vna parte. V. Atrebome à coſa

tan

tan difficultoſa como eſſa, por ſer diſcipulo de tã buen maeſtro como lo es v.m.

¶ RESPVESTA.

DIGO que eſtare debaxo de vno delos dos polos. M. Porque razon. V. Porque eſtando en vno delos polos claro es que la linea equinocial ſera mi orizonte, y el polo mizenith, y que deſde el polo al ſol abra 66. grados y medio, los quales quitados de los dichos nouenta quedan veynte y tres y medio, que ſon aquellos que tome con el aſtrolabio: porque eſtos ſe ſubio el ſol ſobre mi orizonte aquel dia. M. Muy bien me pareſce eſſa razon: pero digame v.m. porque quenta, y porque regla entenderemos eſſo. V. Sepa v.m. que yo hago la quẽta del ſol, y ſombras, en vna parte como v.m. lo dixo enel capitulo quarto, enla regla primera, y aſsi digo que tome de aſtrolabio, veynte y tres gra dos y medio, que fueron los quel ſol à medio dia auia ſubido ſobre el Orizonte à veynte y dos de Iunio, y para nouenta, faltan ſeſſenta y ſeys grados y medio, y eſtos juntos con los veynte y tres y medio, que el ſol tenia à declinacion: ſumman nouenta, y por eſta razon conoſci eſtar debaxo del polo donde yuan las ſombras, y el ſol eſtar entre mi y la linea.

linea. M. Muy bien ha respondido v. m. pero supli
co me responda ahora, à otra no menos curiosa.

¶ PREGVNTA. II.

ESTando vn piloto cõ su nao, en altura de treyn
ta grados, teniẽdo el sol veynte de declinació,
y sol y sombras à la parte del Norte. Y si yẽdo otro
con otra nao estuuiesse en altura de diez grados,
con la propia declinacion, y el sol, y sombras diffe
rentes. Y si ambos estos tomassen con el Astrola-
bio el altura del sol, en vn mesmo dia? Pregunto, si
tomarian tanta altura el vno como el otro, con
sus astrolabios.

¶ RESPVESTA.

V. Digo señor que si. M. Pues siendo esso assi:
pregunto tambien? quãto tomaria cada vno
dellos. V. Ochenta grados tomariã de astrolabio,
assi el vno como el otro. M. Porque razon. V. La
razon es porque.

¶ RAZON.

AQuel que esta en treynta grados de altura, es-
sos treynta esta apartado dla linea equinocial,
y dixo se que el sol estaua apartado veynte grados
dela linea: y assi esta claro que del hombre, ò lu-
gar, donde esta la tal nao al sol, ha de auer diez gra
dos

dos: y quié de nouenta saca diez, queda 80. y estos dire que tome de astrolabio. Y assi hare la quenta del capitulo 4. regla primera, del sol, y sombras todas en vna parte, diziendo 80. tome de astrolabio, para nouenta, faltan diez, juntãdolos con los 20. que el sol tenia de declinacion, hazen 30. que son los treynta grados de altura que esta el lugar dela nao apartada dela linea, para la parte del sol y sombras. Y assi aquel que esta en diez grados de altura, aquellos estara apartado dela linea, y el sol estara 20. y diremos que diez grados del sol al hõbre, y diez del hombre à la linea, hazen los veynte que el sol tenia de declinacion: pues quien de nouenta saca diez, quedan 80. y esto dire que tome de astrolabio, como el otro la tomo haziendo la quenta, conforme la regla segunda capitulo 4. dõde dize, sol y sombras differentes, diziendo ochenta de astrolabio, y veynte de declinacion del sol, son 100. sacados 90. quedan diez, que es el altura que dixo v.m. que estaua apartado dela linea equinocial, el otro para la parte del sol. M. Mucho me he holgado que v.m. lo entienda tambien. Y pues ha resuelto estas dos dudas, no ay para que pregũtarle delas demas: solo bastara responder simplemente con la resolucion que v.m. tiene tan acertada à la que se sigue.

¶ PRE-

¶ PREGVNTA. III.

ESTando en lugar de 20. grados de altura, y teniendo quinze el sol de declinacion? Quantos grados tomaremos de astrolabio, teniédo sol, y sombras, à vna parte.

¶ RESPVESTA.

V. Digo que se tomaran 85. grados, porque tomando 85. grados de astrolabio, faltan cinco para 90. los quales juntos con 15. de la declinacion del sol, haran veynte: y estos seran los que estoy apartado dela linea, por la parte del Norte, y el sol estara entre mi, y la linea.

¶ PREGVNTA. IIII.

M. Estando en parte de doze grados, y treynta minutos de altura, ò apartamiento de la linea, y teniendo el sol 21. grados y 30. minutos de declinacion? Que tanto se tomara de astrolabio, teniendo el sol, y sombras differentes.

¶ RESPVESTA.

V. Digo señor que se tomaran ocho grados, porque estos juntos con los veynte y vn grados, y treynta minutos de la declinacion del sol, suman 102. y treynta minutos, y quitando desto los nouenta, quedan doze, y treynta minutos, y

sera

ſera la miſma altura que v. m. dixo para la parte del Norte, y yo eſtare entre la linea y el ſol.

¶ PREGVNTA. V.

M. Tambien pregunto, eſtando en tierra de 18. grados, y veynte minutos, apartado de la linea para la parte del Norte, y teniendo el Sol de declinacion dos grados, y quaréta minutos para la parte del Sur, quáto ſe tomara de aſtrolabio?

¶ RESPVESTA.

V. Tomaranſe ſeñor, ſeſſenta y nueue grados, con los quales ſe han de añadir los dos, y quarenta minutos de la declinacion del ſol, y ſummaran todos ſeſenta y vn grados, y quaréta minutos, para los nouenta, faltan 18. y veynte minutos, que ſon los miſmos que v. m dixo: y la linea eſtara entre mi y el ſol.

¶ PREGVNTA. VI.

M. Otra ſe me ha offreſcido, que al ingenio de v. m. ſera facil, (aũque al mio, y à otros no lo pareſce,) y aſsi ſuplico me diga: Eſtando vna nao en el cabo de ſant Vicente, ſe quiſieſſe tomar el altura del ſol con el aſtrolabio, qual ſera la menos altura que podra tomar, y qual ſera la mayor?

¶ RESPVESTA.

V. La menos altura, sera à mi pareſcer, quando el Sol esta enel Tropico de Capricornio, y la mas sera quando estuuiere enel de Cancro. M. Por que razon se entiéde assi essa resolucion que v.m. dà. V. Es señor porque.

¶ RAZON.

ESTando enel cabo de sant Vicente apartado de la linea equinocial 37. grados, como esta: y el Sol estando enel Tropico de Capricornio, que es mas dela linea hazia el Sur, otros 23. grados y medio, todos hazen sessenta grados y medio, los quales esta apartado el Sol del dicho cabo de sant Vicéte, ò su zenith, y assi quien de 90. saca 60. grados y medio, quedará 29. y medio, los quales será los q̃ el sol aq̃l dia se alçara sobre el Orizonte del dicho cabo de sant Vicente: y esto se tomara de astrolabio. M. Para declararse v.m. mejor, conuẽdra dezir en q̃ dia, y tiempo del año sera esto. V. Digo señor que à veynte y tres de Deziembre, enel meridiano del dicho cabo de sant Vicente, se alçara el Sol sobre el Orizonte à medio dia 29. grados y medio, y no mas. M. Vengamos pues à la prueua desto, suplico à v.m. V. La prueua sera cierta, si se haze la quenta conforme à la regla segunda del capitu. 4. q̃ dio v.m. donde dize, Sol y sombras differentes. Assi que por tener las sombras, y sol differẽtes juntare-

taremos 29. grados y medio q̃ se tomo de astrolabio, y 23. grados y medio dela declinaciõ q̃ el sol tenia aquel dia, y haran 53. y para los 90. faltá 37. que son los que tiene de apartamiento de la linea el dicho cabo de sant Vicente, y esto es por la menos altura. M. Si la razon es buena, deshaze la duda del entendimiẽto. Y assi suplico à v.m. diga ahora: por que estãdo el sol enel Tropico de Cancro es la mayor altura. V. Yo lo dire luego, y para que mejor se entienda es.

¶ RAZON.

PORque estando el dicho cabo de sant Vicente apartado dela linea 37. grados, como se ha dicho, y el sol enel Tropico de Cancro, dista dela linea 23. y medio, y estos van se llegando al dicho cabo, demanera que ay del al sol 13. grados y medio: pero hasta los 90. faltan 76. y medio: y estos se tomaran de astrolabio. Y para mas declararme digo à v.m. que à 21. de Iunio enel mediano del dicho cabo de sant Vicente à medio dia lo mas que el sol se alçara sera los 76. grados y medio, y porque se vea si es assi, hazer se ha la quẽta conforme à la primera regla enel capitu. 4. que v.m. dio, do dize sol y sombra en vna mesma parte. Assi que diremos teniendo 76. grados y medio que tome de astrolabio, para 90. faltan 13. grados y medio, y juntos

con los 23. y medio que esta declinaciõ que aquel dia hara, haran 37. que son los mismos que el dicho cabo de sant Vicente tiene de altura. M. Por cierto que v. m. lo ha concluydo todo muy bien: mas porque se ha tratado desto bastantemente, y aunque se podrian sacar otras preguntas, (pues el intento que lleuamos es de breuedad) dexarlo hemos para otros que sean mas curiosos, y quieran ser mas largos: y tratemos de otro intẽto. V. Muy bien me parece, y porque auiendo conferido del Sol, y su altura, y como se toma con el astrolabio de dia, parece à proposito (si v. m. manda) tratar ahora como cõel Norte se tomara el altura de noche con la ballestilla, y dezir de su fabrica, pues q̃ es tan vsada entre los marineros. Y porque tambien se terna mas certidumbre vsando, y cotejando dos maneras de instrumentos, que de vno, que si por el vno se dudare algo, por el otro se certifique: y assi mismo es bien, y de buena curiosidad, porque suele succeder que quando del vno no se puede vsar, por causa delos ñublados, y otros accidentes, se aprouechen del otro: M. Tiene razon v. m. Y pues es cosa facil la fabrica de la ballestilla, que donde quiera q̃ se hallare, en tierra, ò en mar, qualquier marinero diestro, teniendo vn pedaço de tabla, ò vara, de qualquiera madera, la podra fabri-

fabricar: dare la orden mas clara, y breue que pudiere. Y assi mesmo vuiera dado la traça, y forma de hazer el quadráte, y astrolabio: mas por ser instrumentos comunes, y auer dellos mucha copia, (y que si faltare en la mar no se puedé fundir, ni hazer por falta de metal, y otros aderentes tan facil mẽte:) lo dexare d hazer: y assi dire dela balleſtilla de que tratamos.

¶ FABRICA DE LA Balleſtilla.

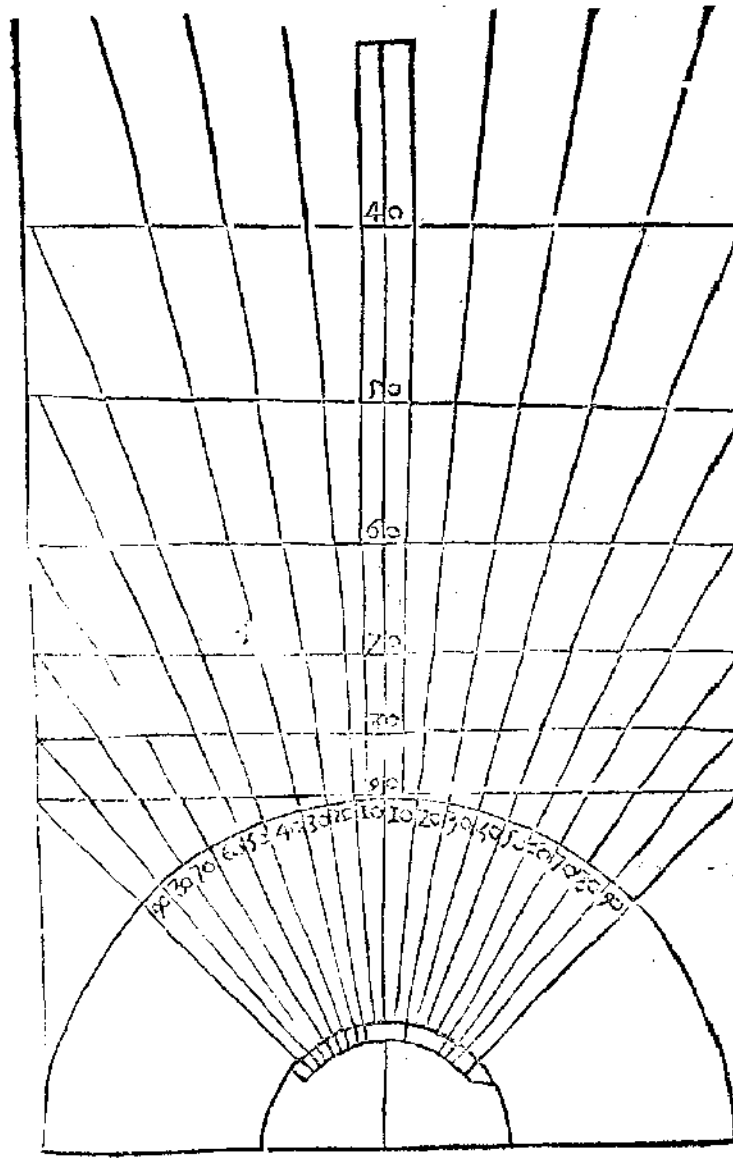
Capitulo. V.

TOmarse ha vna tabla muy llana, y muy ygual, dela longitud que quisiere hazer la vara, ò virote, aunque de ordinario ha de ser alomenos, de seys palmos, para que no sea corta, y quanto mas larga fuere, sera mas precissa, y cierta: de ancho terna la dicha tabla dos palmos, ò lo que quisiere, y en su medio, por la largura se hara vna linea recta, y por la parte delos lados otras dos, equidistantes a la de en medio, y por qualquiera de los estremos se tirara otra que la corte en angulos rectos: el punto dela qual cortadura seruira de centro, sobre el qual se hara vn medio circulo, que su diametro sea tanto quanto ha de ser el martillo, que por

otro nombre, los marineros lo llamá ſonaxa. Eſte ſemicirculo ſe ha de repartir cada mitad en dos partes yguales, que las dos ſe determinen, y acaben cõ la linea primera ỗ medio, y eſtas ſe hã de repartir cada vna en nouenta grados, tirando las lineas de cinco ò de diez grados, deſde el punto del centro haſta que toquen à las dos lineas delos lados, y luego deſte punto dõde ſe cortaren las lineas que naſcen del centro, con la de los lados, tirarſe han vnas lineas tranſuerſales, y rectas, del vn punto al opoſito, y luego en la vara que ha de tener vn dedo de grueſſo, en quadro, mas ò menos, ſegun pareſciere mas comoda, ſe pondra el vno delos dos cabos en el del ſemicirculo, y eſte canto de la vara ò virote, ſe aplicara à la linea que ſe hizo primero en medio dela tabla: y las lineas tranſuerſales q̃ eſtan en la tabla ſeñaladas, ſe ſeñalaran en la dicha vara, echandole ſus numeros, y començando del cabo contrario del que ſe puſo en el centro: y aſsi ſe hara la traça dela balleſtilla, acabada y buena, y por mayor facilidad, yra ſeñalada en la figura ſiguiẽte. El martillo, ò ſonaxa, ſe hara tomando vna tabla de buena madera, y tan largo como ſe dixo que auia de ſer el diametro del ſemicirculo, con la anchura que pareſciere, aunque la comun es, las tres partes del grueſſo que tiene la parte que ha de yr

hazia

hazia la cara. Y por donde se ha de tomar el altura, ha de ser llanissima, y dela otra parte se hara cõ vna corcoba, de manera que se pueda quadrar, porque ha de tener en medio vn agujero quadrado donde ha de entrar la vara justamente, haziendo conel dicho martillo, ò sonaxa, angulos rectos, y sera del modo que son las piquetas con que pican las piedras de los molinos: como todo por la demonstracion que se sigue se entendera mas claro.


40
50
60
70
80
90
10
10
20
30
40
50
60
70
80
90
90
80
70
60
50
40
30
20
10

¶ ADVERTIMIENTO SOBRE la Eſtrella del Norte.

Capitulo. VI.

VIZCAYNO. Pues que v. m. me ha hecho merced de enſeñarme la fabrica dela balleſtilla, ſuplico me la haga en darme algũas reglas como la he de vſar.

M. Harelo como v. m. lo manda, mas antes que dello tratemos he de aduertir, que eſta eſtrella q̃ el comun, y marineros llaman Norte, no es el verdadero polo, porque ſi lo fuera, eſtuuiera ſiempre fixa, y que por ſer imbiſible ſe toma la eſtrella, que por otro nombre dizen bozina, y tomanla por ſer la mas cercana del polo. Eſta eſtrella eſta (ſegun las reglas comunes que vſan los marineros,) tres grados y medio apartada del verdadero polo, aun que los aſtrologos tienen que ſe aparta, quatro y nueue minutos: à los quales me pareſce que ſe deue dar mas credito, pues que ellos ſaben los lugares de todas las eſtrellas, mas eſpecificamente: aſsi de ſus longitudes, como de ſus latitudes, declinaciones, y hazenſiones rectas: porque no ſolamẽte hazen la computacion por grados, mas por minutos, ſegundos, y tercios. Pero para cumplir con

lo que he prometido, que es seguir en este tratado lo que oy esta en vso entre los marineros, seguire los que son de opinió de tres grados y medio, pues el hierro es menos que seria sustentar lo contrario con ellos. Destos tres grados y medio se haze vn circulo al rededor del polo, por el qual paresce claramente lo que la estrella esta desuiada mas alta, ò mas baxa del, y por esso se considera la oposicion que tiene la estrella delantera, que es vna de dos que llaman guardas, teniendo como tiene la dicha guarda delátera con el norte, ocho oposiciones correspondientes à los ocho vientos principales, y cõesto se reconosce que esta la dicha estrella norte, mas alta, ò mas baxa dl polo: y por esta quãdo se toma la altura con la ballestilla, se ha de añadir ò quitar, segun las reglas comunes, que son las siguientes.

¶ ORDEN Y REGIMIENTO Dela Estrella del Norte, y sus guardas, para la altura que tenemos, assi en la mar como en la tierra.

¶ REGLA PRIMERA.

QVando la guarda delátera estuuiere en el Lest, dela estrella dl norte, estara la tal estrella Lest yueste, y la vna guarda con la otra Norueste, Sueste, y la

la estrella del norte estara entonces mas baxa del polo, vn grado y medio, y esto se ha de añadir con los grados que se tomaran con la ballestilla, y toda junta sera nuestra altura.

¶ REGLA SEGVNDA.

SI la guarda primera estuuiere enel nordest, estara cõ la del norte, nordest, Sudueſt, la vna guarda cõ la otra Leſt vueſt, y la estrella del norte estara mas baxa del polo, tres grados y medio, y estos se han de añadir con los q̃ se tomaren con la ballestilla que todos seran la altura que tendremos.

¶ REGLA TERCERA.

EStando la guarda en el norte diametralmente sobre la dicha estrella del norte, estara norte, y Sur, y la vna, guardada con la otra, nordest, Sudueſt, y la estrella norte, estara mas baxa que el polo tres grados, los quales se añadiran con aquellos que se tomaren cõ la ballestilla, y todos seran nuestra altura.

¶ REGLA QVARTA.

HAllãdo la guarda enel norueſt, estara vna guarda con la otra, notte, Sur, y la guarda delantera cõ el norte, norueſt, Sudueſt, y la estrella norte, estara mas baxa medio grado del polo, y estos se abran de añadir con los que tomaren con la ballestilla, que todo sera nuestra altura.

¶ RE-

¶ REGLA QVINTA.

QVando la guarda eſtuuiere en el Oeſt, eſtara con la del Norte, Leſt vueſt, y la vna guarda con la otra, Norueſt, Sueſt, y la dicha guarda delãtera eſtara mas alta del polo vn grado y medio, y eſto ſe abra de quitar de los grados que con la balleſtilla ſe tomaren, y lo que queda ſera nueſtra altura, ò apartamiento dela linea equinocial.

¶ REGLA SEXTA.

EStando la guarda delantera, enel Sudueſt, eſtara con la otra guarda, Leſt veſt, y la guarda cõ el norte, nordeſt, Sudueſt, y eſtara mas alta que el polo tres grados y medio, los quales ſe han de quitar delos que ſe tomaren con la balleſtilla, y lo que quedare ſera nueſtra altura.

¶ REGLA SEPTIMA.

SI ſe hallare la guarda en el pie de la eſtrella del norte, entonces eſtará, norte Sur, y la vna guarda con la otra, nordeſt, Sudueſt, y el norte eſtara tres grados mas alto que el polo: los quales ſe han de quitar de los grados que tomares con la balleſtilla, y lo que quedare ſera nueſtra altura.

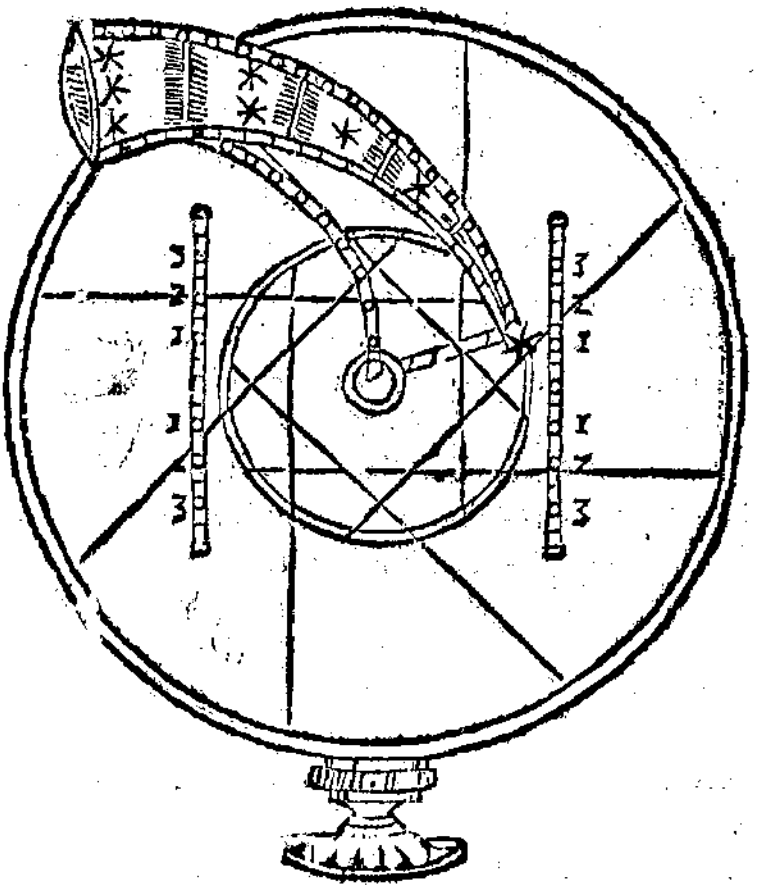
¶ REGLA OCTAVA.

QVando la guarda delantera eſtuuiere en el Sueſt, eſtara con la otra guarda norte Sur, y la guarda delantera conel norte, norueſt, Sueſt, y del

del polo medio grado mas alta, lo qual se ha d quitar delo que se tomare en la ballestilla, y lo demas sera nuestra altura.

¶ DOCVMENTOS.

AVnque ha de notar v. m. que de los ocho vientos principales que hemos dicho à los quatro superiores, siempre se les añade, porque la guarda se halla en qualquiera dellos mas baxa del polo, como son à los Lest, Nordest, Norte, y Norüest, y en los otros quatro, Huest, Suduest, Sur, y Suest, se les quita, por estar el Norte mas alto del dicho polo, y con esto podra v.m. cotejar todo lo que se ha dicho, con la figura siguiente, y entẽdera el vso dela ballestilla con facilidad, entendidas las dichas reglas.



Vso

¶ VSO DE LA BALLESTILLA.

QVANDO v. m. vuiere de tomar el altura, aguardara que la guarda delantera este arrũbada con la estrella del Norte, en qualquiera delos dichos ocho vientos: y si el tiempo lo suffre sea en vno delos dos, Nordest, Suduest, porq̃ esta postura es de menos distancia con el polo, y los marineros la tienen por mas facil: y luego tomara su vara ò virote, y sonaxa, y la cabeça de la vara la põdra en el lagrimal del ojo, y alçara y baxara hasta que la parte baxa del martillo, ò sonaxa, venga y correspõda con el Orizote: y estãdo desta manera, la otra parte alta del martillo vendra junto con la estrella, y sino la alcançare, y se ajustare con ella, alargara el dicho martillo tanto q̃ venga la parte baxa con el Orizõte, y la parte alta, con la estrella, y los grados q̃ señalare el llano del martillo en la vara, essos serã los que abra del Orizonte à la estrella: y luego se vera si le ha de añadir ò quitar, conforme à las reglas dadas, y lo que resumiere sera la altura ò apartamiento dela linea equinocial: y desta manera se podra tomar la de otra qualquiera estrella, aduirtiendo que en sola esta del Norte, se ha de vsar destas reglas dichas, para quitar ò añadir, aguardando que esten arrumbadas con la guarda: y con esto nos passaremos si v. m. manda à otra cosa.

V.

V. Mande pues ahora v.m. mostrarme, ò dezirme la orden que se tiene con el Norte, para saber las horas de la noche, pues queda tambien entendido lo que pertenesce à la altura, con el vso de balleſtilla.

¶ REGLAS PARA SABER con la estrella del Norte, que hora es de la noche, conforme al nueuo Computo.

Capitulo. VII.

ANTES del nueuo Computo, que salio à luz en el año passado de mil y quinientos y ochenta y dos, era entre los marineros comun opinion, que mediado Abril, estando las guardas en la cabeça del norte, era media noche, y al fin de Mayo, en la linea que es vn viento mas hazia el braço yzquierdo era media noche: y assi prosiguiendo hasta voluer otra vez en la dicha cabeça, como por la figura siguiente. v. m. vera que se considera desta manera, que vn hombre tenga la cara al norte, y los braços abiertos, y assi estuuiesse en cruz, desta cabeça à qualquiera de los braços van seys horas: de qualquiera delos braços à los pies otras tantas, que vienẽ à ser las 24. horas que es vn dia natural, y en

y enlas quales hazen las eſtrellas dichas ſu reboluçion, voluiendo à vn lugar, y entre la cabeça, y los braços, ſe figura otra linea que paſſa haſta la parte de abaxo, entre los braços, y pies: y tẽdra cada vna de diſtancia dela vna haſta la otra, tres horas, y cõ eſta orden han ydo, aunque errados, demas de vn vn tercio de hora: porque por la eſperiencia que ſe ha hecho ſe halla, que las eſtrellas que dizẽ guardas, no eſtauan ſobre la cabeça à quinze de Abril, ſino à veynte. Y pues que ſe han remouido cõ eſta nueua Computacion todas las coſas, viene muy à cuento que eſta orden y reglas (pues ſe auian de enmendar como las demas,) que ſe enmienden cõforme à la verdad, y que tengan deſde ſu principio las reglas juſtas, las quales ſeran como ſe figuen.

Quando ſe hallaré las guardas en la cabeça del norte, en fin de abril: ſera media noche.

Hallandolas mas baxas vna hora, mediado Mayo: ſera tambien media noche.

Y ſi las hallares dos horas mas baxas, à fin d Mayo: ſera aſsi meſmo media noche.

Y quando hallardes las guardas en la linea que es el norueſt, mediado Iunio: ſera media noche.

Y eſtando à fin de Iunio, vna hora mas baxa del norueſt: es tambien media noche.

Y hallandolas mediado Iunio, dos horas mas baxo del norueſt: ſera media noche.

Y quãdo à fin de Iulio hallaredes en el braço yzquierdo las guardas, que es viento hueſt: ſera entonces media noche.

Y ſi mediado Agoſto las hallaredes vna hora debaxo del vueſt: ſera media noche.

Y hallandolas fin de Agoſto dos horas mas baxo: ſera media noche.

Quando hallaredes las guardas mediado Septiembre, enla linea baxa, que es el viẽto Sudueſt ſera media noche.

Y ſi las hallaredes vna hora mas baxo del Sudueſt, à fin de Septiembre: ſera media noche.

Hallandolas mediado Octubre, dos horas mas baxo: ſera media noche.

Y quãdo ſe hallaré las guardas en fin d Octubre enlos pies, q̃ es el viẽto Sur: ſera media noche.

Y hallandolas vna hora deſpues del Sur, mediado Nouiembre: ſera media noche.

Y à fin de Nouiembre, hallãdolas vna hora mas baxa del Sudueſt: ſera media noche.

Quãdo hallaredes las guardas mediado Dezẽbre, enla linea q̃ eſta entre los pies, y el braço derecho, que es el viento Sueſt, ſera media noche.

Y ſi las hallaredes vna hora mas altas del Sueſt,

à fin

à fin de Deziembre: ſera media noche.

Hallandolas mediado Enero, dos horas mas altas: ſera media noche.

Quando en fin de Enero ſe hallarẽ las guardas enel braço derecho, que es el viento Leſt: ſera media noche.

Y ſi mediado Febrero eſtuuieren vna hora mas arriba del dicho braço Leſt: ſera media noche.

Y hallandolas al fin de Febrero, dos horas mas arriba, ò vna hora mas abaxo del nordeſt: ſera media noche.

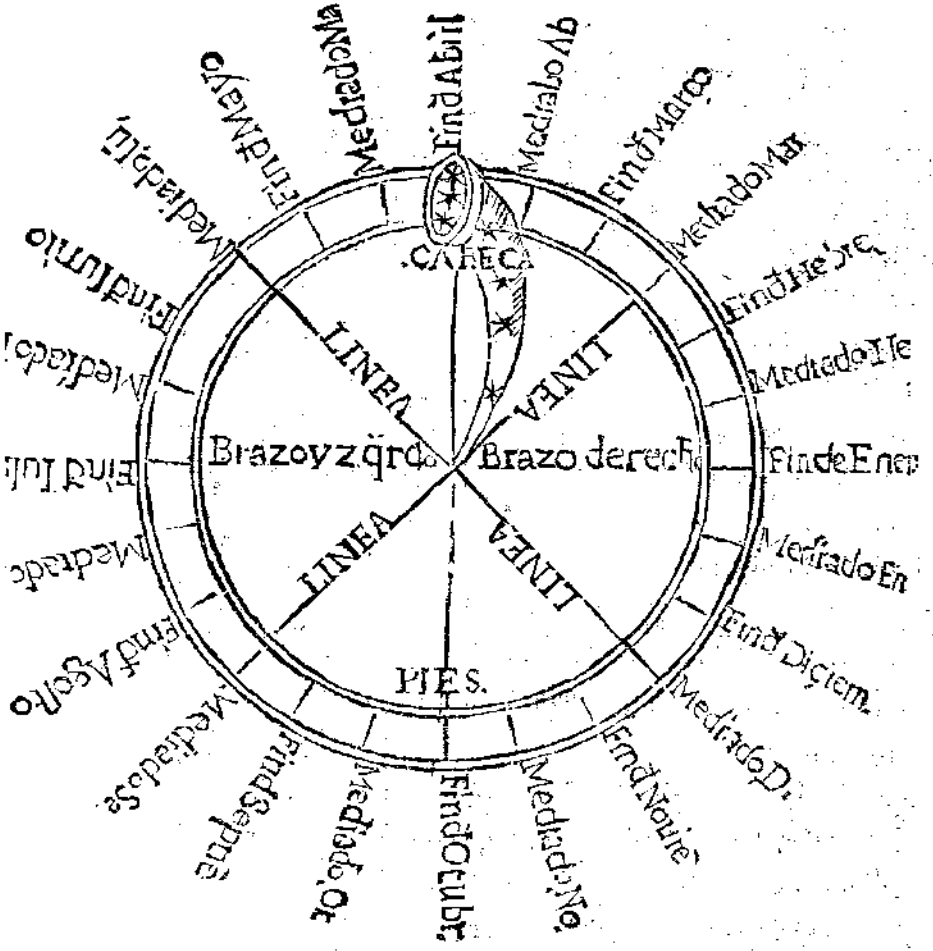
Quádo las guardas eſtuuierẽ mediado Março, enla linea q̃ eſta entre el dicho braço derecho, y la cabeça, q̃ es enel nordeſt: ſera media noche.

Y eſtádo vna hora mas arriba del nordeſt, à fin de Março: ſera media noche.

Mediado Abril, ſi las hallares vna hora mas abaxo dela cabeça, hazia el nordeſt, y eſta es enla verdadera quenta ſin error, dandole cada mes dos horas de baxa, conforme à la figura ſiguiente.

Pero deueſe aduertir, que aunq̃ ſe dizé guardas en numero plural, ſe ha de entender que con la delantera ſola ſe ha de tener quenta, porque de otra manera ſe errara en mas de media hora, por no ſer entrambas yguales en ſu mouimiento.

FIGVRA NOCTVRNA.



¶ ORDEN Y REGIMIENTO de la estrella del Cruzero, para tomar el altura, assi en la mar, como en la tierra.

Capitulo. VIII.

VIZCAYNO. Lo que basta se ha dicho del quadrãte, y astrolabio, y altura del norte, cõ sus reglas breues, y claras, y tambien como se sabran las horas de la noche. Resta que pues v.m. ha nauegado la mar del Sur, y en ella se rigen por el cruzero, nos diga su verdadera postura, porque he visto diuersas figuras, y opiniones differentes entre algunos marineros, y diga tambien como se ha de tomar su altura.

M. Por yr tratando de las alturas viene à proposito lo que v.m. manda dela del cruzero, dezilla he como la he esperimentado, y entiendo que es la mas precissa, y cierta que yo conozco, y que se deue guardar.

El que llamã Cruzero, son quatro estrellas que estan en el polo Antartico, y la mas cercana al polo esta del pie apartada treynta grados del exe, tiene la figura como en ella se vera. Otras estrellas q̃ llaman sestiles, y otras triangulos: mas como para

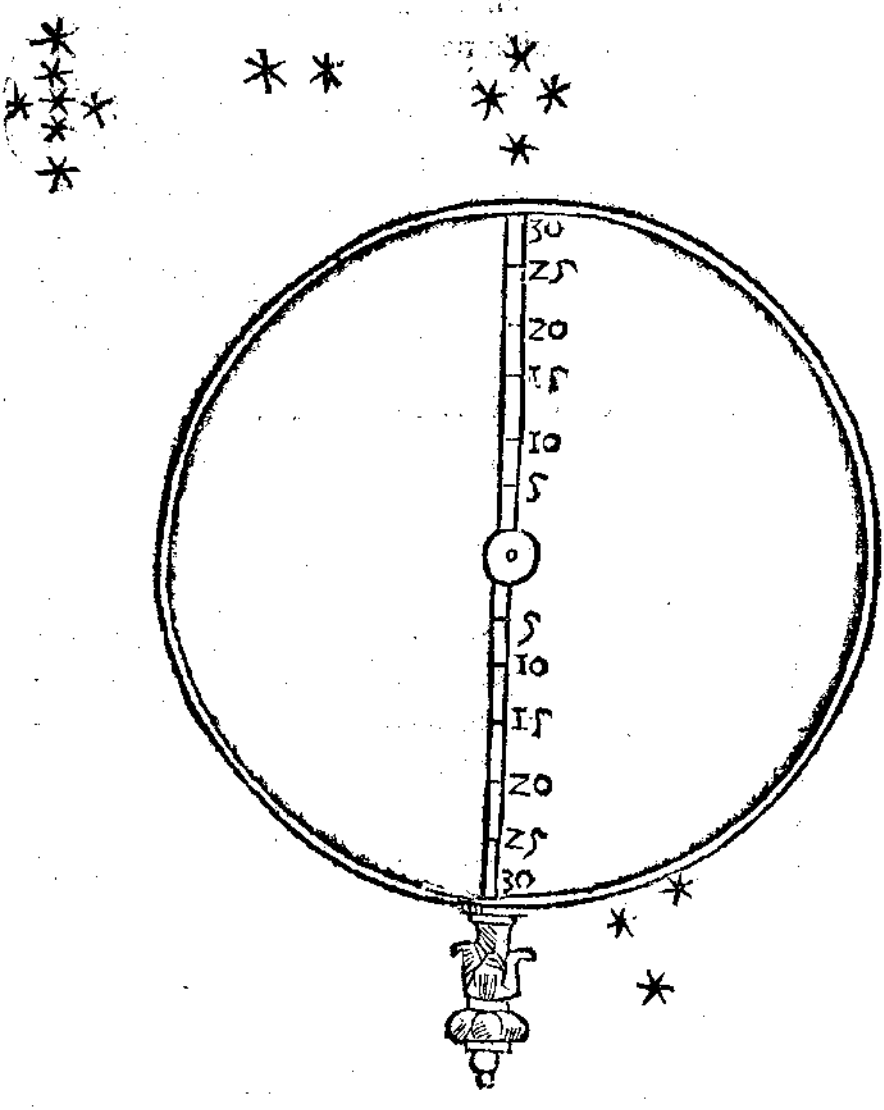
los que tienen esperiécia dellas no son de momen to, no tratare dellas cosa alguna.

Tambien tiene el dicho Cruzero dos estrellas cabe si, algo mas grandes, y resplándesciétes, y apar tadas del como tres grados, y la vna dela otra, co- mo grado y medio.

Quando se quisiere tomar la altura del Cruze ro, se ha dè guardar que este en forma de Cruz, y estarala quando las dichas dos estrellas estan con la estrella mas alta del dicho Cruzero Lest, vest, y à la parte del Oriente, y el Cruzero algo caydo à la parte del Poniente, y que la estrella alta vèga con la del pie norte Sur.

Estando enesta forma, se tomara el altura del Orizonte, con la estrella mas baxa del Cruzero: y si se tomaren treynta grados justos, estara en la li- nea: y si se tomaren menos, todos los menos estu- ras apartado dela linea de la parte del norte.

Y conesto paresce se satisfaze à lo que v.m. ha mandado, cuya figu- ra es como se sigue.


30
25
20
15
10
5
0
5
10
15
20
25
30

V. Muy bien he entendido la orden, y razon del Cruzero, y bien paresce la esperiencia q̃ v. m. tiene del: pero porque algunas vezes me haze desatinar quãdo nauego el norueſtear, y nordeſtear de la aguja: ſuplico à v. m. me diga, de que procede, y como me aure para la quenta que ſe deue tener con la differencia que deſto naſce, pues importa tanto para hazer cierta, y buena nauegacion.

¶ DEL NORDESTEAR, Y Norueſtear, dela aguja de marear.

Capitulo. IX.

M. Entre todos los marineros, y nauegantes, ſe tiene por firme opiniõ que las agujas de marear, nordeſtean, y norueſtean por todas las partes y meridianos del mundo, y que ſola el aguja muestra el verdadero punto, y polo, eſtando en el meridiano, que paſſa por la Iſla de ſancta Maria, aũque otros quieren que ſea la Iſla del cuerbo, ò por la de los azores: y que paſſando de alli, ora ſea à la vna, ora ſea la otra, hazia el vueſt, norueſtean: y ſi van à Leſt, que nordeſtean; porque por razon natural ha de hazer differencia, aſsi en vna parte como en otra: pero deſte nordeſtear, y norueſtear, no dan

cauſa

cauſa ni razon alguna, ni tampoco quanta es eſta differencia que las agujas hazen, ni que tanto nordeſtean, ò norueſtean: por manera que no ſáben dezir mas que mareádo ſus agujas les pareſce que nordeſtean, y norueſtean. Y yo con diligencia he procurado hallar alguna auctoridad, y razon, con fundamento de algunos antiguos, ò modernos auctores que ſobre ello han eſcripto, y haſta oy no he hallado nadie que diga ò eſcriua razon alguna que me ſatisfaga: y aſsi procure hazer alguna eſperiencia, è hize dos agujas de vn azero, y temple: y tocadas de vna piedra Yman, y de vna parte y punta, y con cada vna naue, que con la vna hazia el Leſt, y eſta me nordeſteaua, y con la otra fui hazia el veſt, y me norueſteaua tábié: demanera q̃ eſtas dos agujas me hizierõ cõtrarios y differẽtes effectos. V. Suplico à v.m. me diga ſi ſe puede entẽder, ò colegir q̃ enla vna la piedra tẽga virtud enel azero d̃ hazer la norueſtear, y enla otra, nordeſtear. M. No me pareſce q̃ ay fundamẽto ni razon para ello, y q̃ deuemos yr vnſcádo, ſy cõſiderando dõde puede proceder, ſi eſto eſta en alguna coſa dela naue, q̃ aunq̃ he leydo ſobre eſto muchas opiniones cõtrarias queriẽdo algunos q̃ proceda d̃l polo, otros d̃la aguja, y otros d̃l camino q̃ ſe nauega, mas ningũa à mi pareſcer d̃ſtas tres puede ſer la eficiẽte, por las razõcs

¶ SOBRE LA RAZON del Polo.

ALO primero, que es dezir que el polo haga algun mouimiento ò variacion, apartandose de su propio punto y lugar: esto no puede ser, ni se deue creer, ni imaginar, pues que quando el polo no digo que hiziera largo mouiento, mas solo vn punto seria desordenar, y desbaratar todos los mouimtos y ordenes que los cielos tienen, y de fixos hazellos mouibles, y los aspectos de los planetas y estrellas, mostrarian la tal differẽcia muy bien: porque no harian con la orden y regla q̃ se vee sus cursos, y los astrologos q̃ cada momẽto lo mirá lo hecharian bien de ver, de manera q̃ por razõ del polo no procede el norueste ar, y nordeste ar de q̃ tratamos.

¶ SOBRE LA AGVIA.

QVanto à lo segundo digo, que tampoco se deue tener que esta differencia la haga la aguja de por si, porque se vee claro q̃ en qualquiera parte del mundo, ora sea en Italia, ora en España, ora en estas nuestras partes de las Indias, en Calicut, ò en qualquiera otra, siẽpre tiene la mesma virtud naturaleza, y propiedad el aguja, y en todos los meridianos: porq̃ si esto no fuera assi, seria dar vn inconuiniente grandissimo: pues q̃ solo en vn meridiano se pudiera hazer aguja cierta: por manera q̃

vn instrumento tan importante à la nauegacion, no se ha de dezir que no se puede hazer en ninguna parte cierto, porque fuera dalle vn hierro conocido.

¶ SOBRE EL CAMINO que se nauega.

AL tercero, q̃ es el camino por donde se haze la tal nauegació, entiẽdo q̃ tampoco se puede tener q̃ sea causa el camino, ò q̃ por su culpa procedé tales efectos cõtrarios en el aguja, pues q̃ es notorio à todos q̃ en qualquiera parte y lugar q̃ el hombre esta tiene su meridiano: el qual precissamente va à parar à su fin, y punto, q̃ es el polo, sin q̃ en esto ni estotro hagan vn pũto de differẽcia, y apartamiẽto: Porq̃ de otra manera cada meridiano auria de tener vn polo, y por cõsiguiẽte tẽdriamos tãtos polos quantos meridianos tenemos, q̃ son infinitos. Y esto no es ni puede ser, porq̃ solo tenemos dos polos, como en el capitulo 1. del libro 2. diximos, Con lo qual se cõcluye q̃ ni por parte del polo, ni dela aguja, ni del camino por dõde se nauega, procede la tal variació, y differencia q̃ las agujas hazẽ. V. Assi me paresce pues que de pocos años à esta parte acostũbran los que hazen las agujas de marear, que quando quieren assentar los azeros en las rossas de los vientos, no ponen prescissamente

la

la Flor delis ſobre la punta del azero q̃ eſta tocada con la piedra Yman, y ha de moſtrar el verdadero punto del polo: mas la poné apartada media quarta hazia el nordeſt, y dizen q̃ lo hazé para dar reſguardo à lo q̃ las agujas norueſtean. Demanera q̃ la Flor delis ſeñala en vna parte, y los azeros en otra. M. Eſto ſeñor, tampoco ſe deue ſuffrir, ni vſar, pues que es hierro conoſcido, y puede naſcer mucho daño del, porque tampoco ſabe nadie ſi la tal differẽcia q̃ hazen las agujas, es vna quarta, media mas ò menos. V. Bien eſta eſſo que v.m. dize, pero pareſce que ſe remediara d la manera que ſe dixo, poniendo el azero hazia el norueſt, quãdo nordeſtea la aguja. M. Por la meſma razon que v.m. dize ay mayor inconuiniente, porq̃ ſi es verdad (como lo es) q̃ tãbien norueſteã, como nordeſteã, la meſma differencia hara en vna parte q̃ en otra, y ſiẽdo aſsi: por q̃ ſe ha de poner, y dar reſguardo ſiempre à la vna parte, y no à la otra. Porq̃ ſi en la nauegacion q̃ ſe hiziere al veſt, viniendo à las Indias, ſe conoſce el hierro dicho, porque no ſe ſabe, ni puede q̃ tanto differencian: por eſſa meſma razõ enla nauegacion dela vuelta, pues ſiempre ſe nauega con vna aguja (por hazerlas todas de vna manera) ha de dañar, y ſera incierta, y ſe errara doblado, en eſpecial que eſta differencia que vſan, nunca ſe

haze

haze ygual por la paſsion de los circulos interſecantes de la eſphera, como ſe vee enla declinacion del ſol. Otro ſi es verdad que enel meridiano delos Azores, ò de ſancta Maria, las agujas mueſtran el punto verdadero del polo, y que alli no hazen differencia ninguna: mal podra el piloto con tal aguja conoſcer quando eſta enel derecho, ò meridiano dela tal Iſla, pues no la mueſtra derechamẽte, y pues que los azeros en virtud de la piedra, eſtan demoſtrando el polo, y el piloto en aquella parte no puede ver mas que la de la Flor de lis que mueſtra, y ſeñala en otra differente dela cierta: bien ſe ſigue que es errada, y demanera que los pilotos rigiẽdoſe por donde ſeñala la Flor delis, ſe hallaran fuera del lugar que pienſan: y aſsi el dicho meridiano no ſe podra conoſcer en la mar con certidũbre, ſino es viendo la dicha Iſla, y por eſta razon ſiempre eſtara dudoſo del camino que haze, pues no le conoſce: y no podra hazer nauegacion ſegura, ſino à la ventura, y arbitrio dela que llaman fortuna. Ni tampoco es juſto que ſe de tanto reſguardo à la aguja, para nauegar cien leguas, como para dos mil: y aſsi entiendo, que por ninguna manera ſe puede ſuffrir que à ninguna aguja ſe le de el dicho reſguardo, ò differencia, entre la Flor delis, y los azeros: ni quando yo fuera piloto nauegaria con

con semejãtes agujas, sino que sean yguales la Flor delis cõ los azeros, y cõformes en señalar. V. Pues en caso que esso que v.m. dize sea assi? como remediara v.m. el inconuiniente del nordestear, y norueestear dela aguja. M. Esso se remedia con reconoscer que tanto norueestea, y nordestea, en qualquiera parte, dando resguardo en la nauegacion q̃ hago. V. Pues como conoscera v.m. esta differencia que hara de vn lugar à otro, que sino lo sabe, es claro como v.m. dize, que se perdera el que nauegare: especialmente que la carta de marear le muestra vn viento, y la aguja le ha de lleuar, y señala à otro por ser incierta y errada, y la carta fixa y estable. M. He hallado señor vn remedio cierto para conoscer quando vna aguja esta cierta, y ño q̃ nordesteara, ò norueesteara, y es de poco gasto, y buena prueba de mis trabajos. V. Hagame v.m. merced de enseñarme esse nueuo modo, y como se ha de vsar. M. Muy de buena voluntad hare lo que v.m. me manda, y sepa que es justissimo, è infalible, porque yo lo he vsado muchas vezes, y lo he hallado siempre verdadero, y cierto.

¶ EL VSO, Y COMPOSICION DEL Instrumẽto, con quien se podra ver si vna aguja de marear es cierta, ò quãdo nordestea, ò norueestea.

Capi-

Capitulo. X.

QVando v.m. quiſiere conoſcer vna aguja ſi es juſta, y cierta, ò que tanta differencia haze del norte, y pũto verdadero del polo, haga y aſiente la aguja muy juſta, è ygual, y luego pondra encima della vna tablilla delgada, (de las quales hazen las vihuelas) muy liſſa, y que ſea mas larga que la aguja, demanera que parezca de vna parte la Flor de lis, que ſeñala al norte, y dela otra parte el Sur, y en la dicha tablilla tendra echo vn circulo juſto, y perfecto, del tamaño de ſu anchura, y por el centro deſte *circulo*, tirara vna linea que correſponda derechamente con el norte, y Sur, dela roſſa. Y ſi quiſiere por mas certidũbre: hara muchos circulos con centricos, poco diſtantes los vnos delos otros: porque mas preſto paſſe la ſombra, y hecho eſto, leuãtara del centro vn hierrecito que tenga el cabo como vna pũta de vellota: para mejor conoſcer el termino y fin dela ſombra: y eſte ſera del tamaño q̃ fuere meneſter, ſegun la eſperiencia moſtrare, examinado cõel cõpas ſi ſale à angulos rectos, y à plomo, el dicho hierro: y eſto hecho pondra ſu aguja al ſol antes de medio dia, aduirtiẽdo q̃ eſte ygual la raya del circulo, cõ la dela roſſa: y eſtando la aguja ſoſſegada, y la tabla fixa encima

aguar-

aguardara que la ſombra deſte gnomon, è hierro, toque, y no corte vno de los circulos, y ſeñalara aquel punto dõde tocare, y hara otro tanto en los demas circulos, por mejor ver ſi ha errado, y luego eſpere quando buelua la ſombra al contrario deſpues de medio dia ſobre el meſmo circulo, ò circulos, y ſeñalara el punto como al principio, y eſto ſe hara dentro del menos tiempo que fuere poſsible, porque la ſombra creſce, y mengua inſenſiblemente, los dichos dos puntos partirlos ha en dos partes yguales, y del eſpacio que ay dentro de los dos puntos, ſacara vna linea por el centro juſto, y ſera el meridiano de aquel lugar donde la tal eſperiencia ſe haze: y luego mirara ſi eſta linea cae ſobre aquella que hizo en el derecho, y enfrente de la que eſta debaxo dela roſſa: y ſi cayere aſsi la aguja ſera buena, y aq̃l meridiano ſera correſpondiente con la tal aguja: y ſino cayere ſobre aquella, conoſcera à que parte declina, ò ſi al nordeſt, ò al norueſt, y que tanta differencia ay del vno al otro lado. Y eſto ſe conoſcera con repartir el dicho circulo en rumbos, conforme la meſma aguja, y aſſentando, y ſeñalando en tal puerto ò lugar, tiene tanta differẽcia, y en otro puerto ò lugar, hara lo meſmo: porque ſabiendo quanto differencia de vna parte à otra, darſe ha el reſguardo neſceſſario à la aguja,

aguja, y la nauegacion ſera cierta, y ſegura: ſiguiendo ſiempre eſperiencia, que es cierto blanco para mejor acertar, y para que v. m. lo vea mejor con la theorica, podra hazer deſta manera la figura que mueſtre el norueſtear, y el nordeſtear. Por la qual vera la diſtancia, y apartamiento que ſe haze en la nauegacion, nauegando conforme las agujas lo moſtraren. V. Bien me ha pareſcido la theorica del inſtrumento, y mueſtra que ſera cierto, y que con el abra de aqui adelante mas claridad, y certidumbre en los vientos que la aguja ha de moſtrar. Y aſsi paſſemos ſi v. m. manda à tratar de otra materia, y primero en la del Aureo numero, pues es tan vtil, y neſceſſario para la intelligencia de la materia de nueſtro intéto. M. Que me plaze, y para ello me eſte atento v. m.

¶ Fin del Libro primero.

LIBRO SEGVNDO
DEL AVREO NVMERO.

Capitulo. I.

AVREO Numero, es vna quenta de vno hasta diez y nueue años, y passado este tiempo buelue otra vez à su principio la causa es, porq̃ de diez y nueue, en diez y nueue años buelue la conjuncion verdadera en vn mesmo dia, algun poco menos: y por este Aureo numero vẽdremos en conoscimiento de la Epacta, comunmente llamada delos marineros cõcurrente, con la qual se vee la edad dela Luna. Pues queriẽdo saber en qualquier año quãtos son de Aureo numero, se añadira à los años de Christo vno, y todo el numero partirse ha por 19. y lo que sobrare ternemos de Aureo numero en aquel tal año, y sino sobrare nada, aquel año ternemos 19. assi como.

¶ EXEMPLO.

EL año siguiente de mil y quinientos y ochenta y siete años, quantos seran de Aureo numero, añadi vno, y será mil y quiniẽtos y ochenta y ocho partelos por diez y nueue, sobran onze: digo que el

el año siguiente de mil y quinientos y ochenta y siete, sera onze de Aureo numero, como paresce por la prueua siguiente.

Año propuesto	1587	31	
añade	1	761	
hazen	1588	1588	83
parte por	19	199	
sobran	11	1	

Y assi diremos que este año de 1587. tẽdremos onze de Aureo numero.

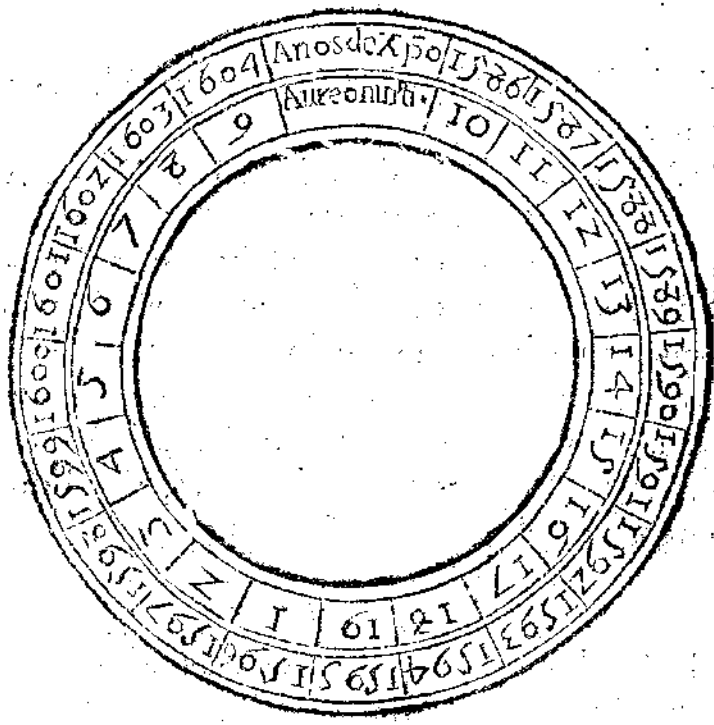
¶ POR OTRA VIA MAS PRESTA de cabeça.

MIrese el año que desseamos saber el aureo numero, y dexados à parte los mil y quinientos, porque aquel fueron 19. y delos demas tomese de cada veynte y vno de aureo numero: y assi yremos contando los otros años siguiẽtes, hasta el año propuesto, y toda la summa que se hallare, sera el aureo numero de aquel año, assi como.

¶ EXEMPLO.

EL año siguiente de 1587. años, quita los 1500. quedan 87. à estos se juntá quatro veyntes, q̃ son de 20. vno, de 40. dos, de 60. tres, de 80. quatro

hasta 87. faltan siete, y 4. delos 20. hazen 11. Y assi dira que el año siguiente de 1587. seran de Aureo numero 11. y desta manera se podra sacar de todos los demas años: y si v.m. quisiere tener otra forma mas breue para saber el Aureo numero perpetuamente, vea la rueda siguiente.



V. No

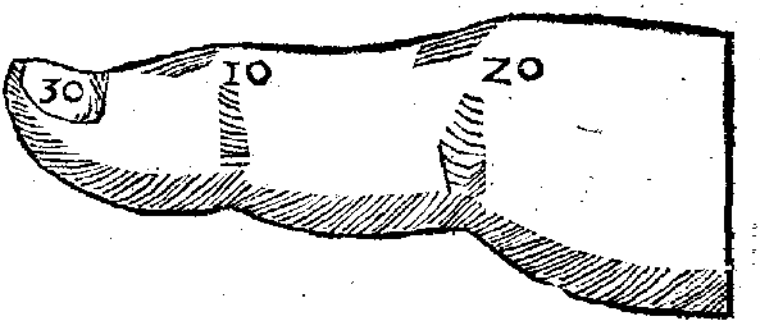
VNo es mucho que cõ tan claras reglas, y buena demonſtracion, aya entendido lo que toca al Aureo numero, y pues pareſce que tras el ſe deue ſaber lo q̃ toca à la Epacta, me la hara v.m. en darmela à entẽder como lo demas de que hemos tratado.

¶ DE LA EPACTA.

Capitulo. II.

MLa Epacta à quien los marineros llaman concurrente, no es otra coſa ſino los onze dias que ſobran del año ſolar comũ, que es de 365. dias ſobre el año lunar, que es de 354. dias: y ſabiendo el cõcurrente de vn año, y añadiẽdo onze ſe ſabra el año ſiguiente quãtos ſeran de Epacta. Y aſsi por la adicion delos onze yremos ſacando la Epacta, ò concurrente de cada año para ſiempre. Y porque deſpues del nueuo Cõputo ſe ha de hazer en ciertos años differente mudança, dare vna regla mas facil, y que de cabeça ſe podra ſaber, y es como ſe ſigue.

¶ REGLA PARA HALLAR de cabeça la Epacta, conforme al nueuo Computo.



A Se de ymaginar que tenemos aſſentado en el pulgar dela mano yzquierda, tres numeros, en la coyuntura de medio diez, enla poſtrera veynte, y enla primera donde eſta la vña treynta, dela forma que pareſce enel figurado: hecho eſto, y ſabido el aureo numero del año que ſe quiſiere ſaber la Epacta, diſtribuyras por las tres dichas coyũturas, el dicho aureo numero, començando ſiempre de la vña donde eſta el numero 30. haſta feneſcer todo el aureo numero que tenemos, y donde ſe feneſciere ſe tomara el numero que ay, y eſte ſe juntara conel aureo numero, y lo que todos montaren, tanto tendremos de Epacta, ò concurrente.

Aun-

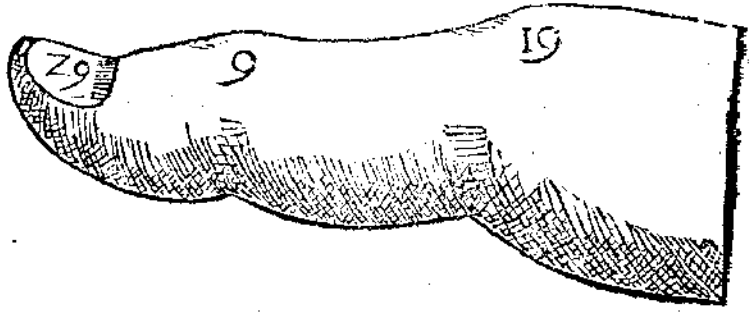
Aunque ſe deue notar, que quando junto el aureo numero, y el numero que eſtuuiere en la coyuntura paſſaren de treynta, ſe ſaquen los treynta, y lo reſtante que queda ſera la Epacta.

¶ EXEMPLO.

EL año preſente de mil y quiniẽtos y ochenta y ſeys años, quiero ſaber por eſta regla, quantos tenemos de epacta, ò cõcurrente: y para ello ſe tendra ſabida la regla dada, q̃ tenemos de aureo numero, y pareſce q̃ ſon 10. pues diſtribuyamos eſtos diez por las dichas coyunturas, començando ſiempre de la coyuntura primera de la vña, donde eſta el numero 30. diziendo alli vno, en la ſegunda dõde eſta el numero diez, dos, y en la poſtrera, numero veynte, tres: y luego ſe voluera à ſu principio, diziendo, quatro, yaſsi ſe proſeguira haſta feneſcer la cantidad del aureo numero, y feneſceraſſe en la primera coyuntura de la vña, donde hallo el dicho numero 30. y eſtos jũtos cõ los 10. del aureo numero haran 40. y ſacados los 30. quedaran 10. y eſto tẽdremos d̃ Epacta eſte año de 1586. y ſi el nueſtro aureo numero fuera onze, como ſera el año ſiguiẽte de 1587. auria caydo, y fenecido en la otra coyuntura d̃ medio, dõde eſta aſſentado el numero 10. el qual juntado con 11. del aureo numero, haran 21. y ſera eſta la Epacta, ò concurrente del dicho año,

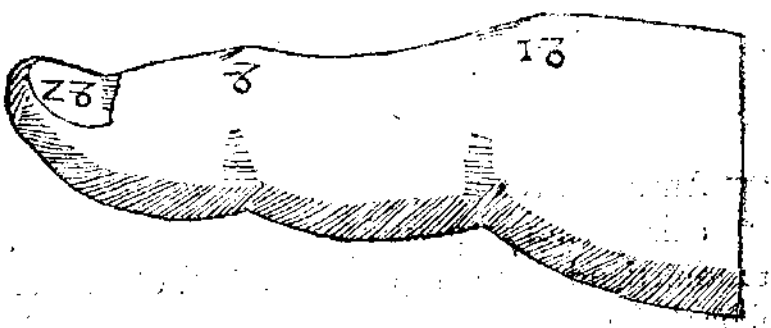
y assi se podra hazer de los demas años: y porque estas llaues del pulgar con estos numeros dichos, de diez, veynte, y treynta, seruirá solo hasta el año de 1699. inclusiue. Y en el año de 1700. adelante, sera menester abaxar vno de los 30. porq̃ por el nueuo Computo se muda entonces la Letra dominical: y tambien con ella la Epacta, se dara regla para los dmas años: y para mas facilidad se hara otro pulgar y regla, en la forma que se sigue.

¶ REGLA SEGVNDA
Desde el año de 1700. hasta el de 1899. inclusiue.



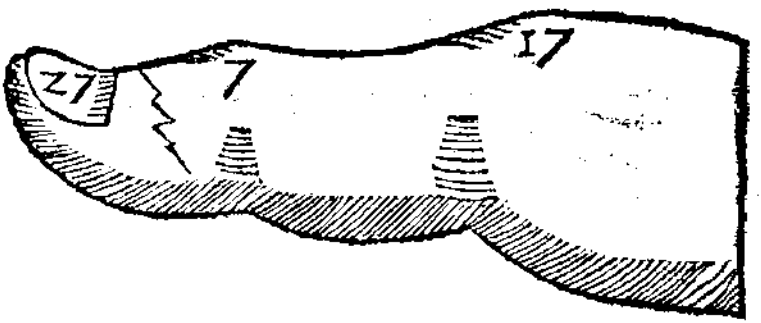
NI mas ni menos se ha de guardar en el dicho tiempo, y años, la orden del pulgar dicho, sin quitar ni poner del dicho cosa alguna, por ser todo vna mesma cosa: solo difiere en la cantidad de los tres numeros, como paresce en la figura del pulgar que se sigue.

¶ REGLA TERCERA,
Desde 1900. inclusiue, hasta 2200. esclusiue.



ESte pulgar se ha de entender con la orden que se ha dicho: y assi seran todos los demas, abaxando del vno al otro la vnidad de los numeros.

¶ REGLA QVARTA, DESDE 2100. hasta 2300. esclusiue.



TAmbien estos numeros son como los demas enla quenta y reglas, y por esto passare adelante aduirtiendo primero, que quando se offreseiere saber la Epacta de algunos años: despues delos dichos dos mil y trezientos, no tiene que hazer sino formar reglas conforme à las quatro dadas, abaxãdo siempre vno, assi como eneste vltimo pulgar pusimos 7. y 17. y 27. enel otro primero pondriamos 6. y 16. y 26. y al otro segundo 5. y 15. y 25. y assi delas demas tablas, y reglas. V. Bien se ha declarado

do v. m. pero pues por la Epacta se puede saber la conjunció del Sol, con la dela Luna, suplico à v. m. me diga, como de cabeça podre sacarla: pues q̃ es tan prouechoso, y nescessario à la nauegacion. M. Aun q̃ es difficultoso hare todo lo q̃ v. m. me mãda con la mayor breuedad que pudiere.

¶ REGLA PARA HALLAR de cabeça todas las conjunciones de la Luna, con el Sol.

Capitulo. III.

QVeriendo v. m. sacar con la Epacta, la conjuncion dela Luna con el Sol, lo hara desta manera, ha de juntar el numero de la Epacta de aq̃l año que quiere saber la tal conjunció, y el numero del mesmo mes, desta manera. Enero 1. Febrero 2. Março otra vez 1. Abril 2. Mayo 3. Iunio 4. Iulio 5. Agosto 6. Septiembre 7. Octubre 8. Nouiembre 9. Deziembre 10. y todos dos numeros juntos, sino llegan à 30. los que faltaren, à tantos dias de aq̃l mes sera la conjuncion dela Luna.

¶ EXEMPLO.

SI quiero saber la cõjũció dl mes d Octubre dste año 1586. quãdo sera, he d cõtar los 8. dlos meses y diez

y diez dela Epacta, que hazen diez y ocho, para 30. faltan doze: y assi entendere que à doze de Octubre sera la conjuncion dela Luna conel Sol.

Y si los dichos dos numeros passaré de treynta, los que faltan para sessenta, à tantos dias de aquel mes sera la conjuncion: y assi si preguntaren.

¶ EXEMPLO.

EL año siguiente de 1587. años, la conjunció del mes de Deziembre à quantos sera: dire 10. del mes y 21. de Epacta hazen 31. para 60. faltan 29. que à 29. de Deziembre sera la cójuncion de la Luna: aunque se deue aduertir que esta quẽta no puede ser muy precissa, pero que no aura de differencia mas que vn dia natural, como no se hierre lo dicho. Y tambien aduertira q̃ quãdo se dize à tantos dias de tal mes haze la cójunció la Luna, q̃ aq̃l mesmo dia es de la quenta: y assi se podra sacar la lunacion de qualquier mes. Y si se quisiere saber su oppossicion, contaranse los catorze dias de su edad, y el dia siguiente sera el de su oppossicion, y à cada siete dias y medio sera quarteron dela Luna, y cõesto se sabra todo lo q̃ pertenesce à cada lunacion. V. Ya quisiera señor saber si v. m. manda en qualquier dia del año, de q̃ edad es la Luna, y q̃ orde he de tener, y q̃ regla he de vsar para ello, si la ay

que

que sea facil, suplico à v. m. mande enseñarme la.
M. Quando v. m. quisiere saber lo que pregunta, vsara la regla siguiente

¶ REGLA PARA SABER hallar en qualquier dia, quanto tenemos de Luna.

Capitulo. IIII.

PAra saber quãtos tenemos de la Luna en qualquier dia del mes y año, se han de juntar tres numeros, los dos dichos dela Epacta, y los dlos meses, y mas los corridos de aquel mes: y sino allegan à 30. tantos son de Luna: y si passan de 30. los que passaren son de Luna, aduirtiendo que esta quenta es por los meses, que son de 31. porque los que son de 30. dias se ha de contar hasta 29. y no mas: y asse de aduertir que quando todos tres numeros llegaren à sessenta, que entonces es el dia dela conjuncion: y si passaren de 60. se quitaran los 59. y los demas con los dias que tiene la Luna, y esto succedera los años que la Epacta, ò concurrente es de suma mayor. Como el año passado de 1585. que fueron 29. de Epacta, y porque se entienda de rayz, porq̃ se ha de quitar 59. quando passa ò llega à 60.

dire

dire la causa, y donde procede: y es porque de vna conjuncion à otra, (segun los mouimiẽtos del Sol, y dela Luna) passan 29. dias, 12. horas, y 44. minutos: y assi dos lunaciones hazẽ 59. dias, por lo qual se há de quitar los dichos 59. dias, y no 60. porque no ay lunacion que llega à 30. dias: mas por no hazer cada lunacion de veynte y nueue dias y medio, hazese vna de 30. y otra de 29. y esta aduertencia la hago porque los marineros la hazen de 30. y por euitar error he querido dar este auiso, y para mayor facilidad dare à v.m. vn exemplo.

¶ EXEMPLO PRIMERO, Delos meses de 30. dias.

EL año presente de 1586. à veynte y quatro de Iunio, quantos terne de Luna, dire diez de concurrente, quatro del mes, y veynte y quatro q̃ son los dias corridos del, hazen 38. quita 29. quedan 9. y tantos dias tendra la Luna.

¶ EXEMPLO PARA SABER quantos son de Luna, quando llega à treynta.

Y Para saber el mesmo año d 1586. à diez y seys de Iunio, quãtos ternemos de Luna, dire 10. de cõcurrente, quatro de meses, y 16. delos corridos, hazen 30. que es el dia dela conjuncion.

¶ Exem-

¶ EXEMPLO SEGVNDO De los meses de treynta y vno, sobre la suma mayor.

PEro en la Lunacion del año passado de 1585. à veynte y seys de Deziembre, quátos fueron de lunacion, dire 29. de Epacta 10. de meses, y 26. de los dias corridos, hazen 65. quita los 59. quedan seys, y en tantos dias dire que fue la conjuncion: vengamos à la prueua, en el capitulo 3. dõde se da regla para sacar las cõjunciones diximos, que esta conjuncion hizo à veynte y vno de Deziẽbre, contado desde 21. hasta 26. vã seys, que son los dichos seys dias desde la conjuncion.

¶ EXEMPLO DE LOS que llegan à sessenta.

ESta mesma lunacion de Deziembre de 1585. à 21. del mesmo mes, quantos seran de Luna, digo 29. de Epacta, 10. del mes, y veynte y vno de los corridos, hazen sessenta con el mesmo dia de la cõjuncion. Y esto vasta quanto à lo que toca à saber hallar el dia de la conjuncion, y los dias que tiene la Luna en qualquier dia del año: y passemos à vna regla curiosa, para saber en que signo, y en quantos grados esta el Sol, en qualquier dia del año.

¶ Re-

¶ REGLA PARA SABER SACAR de cabeça en qualquiera dia del año, en que ſigno, y en quantos gra- dos eſta el Sol.

Capitulo. V.

PAra ſaber en qualquiera dia del año, en que ſigno ſe halla el Sol, y en quãtos grados ſe ha de entrar con la quenta ſiguiente. Es à ſaber que el Sol entra enel ſigno de Aries, enel primero pũto ò grado, à 21. de Março, y en el otro ſigno ſegũdo de Tauro à 21. d abril: y aſsi proſigué todos los ſignos como en la tabla ſiguiente pareſcera, la qual ſe ha de tener de memoria, y entrar conellas.

Março.	con 21 enel ſigno de Aries equinocial
Abril.	con 21 enel ſigno de Tauro.
Mayo.	con 22 enel ſigno de Geminis.
Iunio.	con 22 enel ſigno de Cãcro. Solſticio.
Iulio.	con 24 enel ſigno de Leo.
Agoſto.	con 23 enel ſigno de Virgo.
Septiẽbre.	con 23 enel ſigno de libra. equinocial
Octubre.	con 24 enel ſigno de Scorpio.
Nouiẽbre.	con 23 enel ſigno de Sagitario.
Deziẽbre.	con 22 enel ſigno d Capricor. Solſtici.
Enero.	con 20 enel ſigno de Aquario.
Febrero.	con 19 enel ſigno de Piſcis.

EN cada vno deſtos ſignos, el Sol haze cõ la Luna ſu conjuncion, y cada vn dia natural camina el Sol por ſu propio mouimiento, caſi vn grado, de Poniente en Leuante, contrario del curſo q̃ cotidianamente vemos: y eſto lo he dicho y declarado porque v. m. entiẽda de donde proceden las reglas que dare, y porque queriendo ſaber en que ſigno, y grado eſta el Sol, ſe ha de entrar con el numero de aquel mes que ſe quiere ſaber, q̃ eſta aſſentado en la tabla, proſiguiendo haſta el dia que quiſiere.

¶ EXEMPLO.

SI quiero ſaber à 30. de Iulio, en que ſigno va el Sol, y en quantos grados eſta: vere en las tablas dela declinacion el mes de Iulio, con quantos entra, y con que ſigno, y hallare que ſon 24. y en el ſigno de Leo: y aſsi dire, à 24. de Iulio tenemos vn grado de Leo, à 25. dos, à 26. tres, à 27. quatro, à 28. cinco, à 29. ſeys, à 30. ſiete: y por eſta regla dire, que à 30. de Iulio el Sol eſta enel ſigno de Leo, à 7. grados: y deſta manera ſe ſacará todos los demas que quiſieremos, y por ſer tan facil de ſuyo eſta regla, paſſare adelante. V. Entendido tengo con reglas tan claras lo que v. m. ha dicho, mas deſſeo que me diga, como hallare de cabeça en que ſigno, ò grado eſta la Luna, en qualquiera dia del año, pues ſe

ſe ſabe, y ha dicho lo que vaſta del Sol: M. Pareſce que auiendo dicho delo vno, es bien, y buena coyuntura, para que digamos de lo otro.

¶ REGLA PARA SABER HALLAR de cabeça, en que ſigno, y grado eſta. la Luna, en qualquier dia. del año.

Capitulo. VI.

YAſsi para ſaber en qualquier dia del año, en que ſigno, y en quãtos grados eſta la Luna, ſe ha de aduertir primero, que la luna cada 24. horas que es vn dia natural, camina por ſu propio mouimiento del Poniente, al Leuante, 13. grados, poco mas ò menos: y deſta manera camina mas que el Sol, 12. grados en cada vn dia: pero dexando la quenta aſtronomica del punto epiciclo, por el qual mouimiẽto vna vez ſe mueue veloz, y ligera, y otra mas tarde. Solo dire la quenta ruſtica, y conforme ſe guarda entre los marineros: por eſtos doze grados, en cada 24. horas, haze la Luna de camino otros quatro quintos de hora mas que el Sol, haſta llegar donde partio: con los quales conuiene tener quenta, como ſe vera mas abaxo. Yaſsi para ſaber en quantos grados de qualquiera ſigno eſti

esta la Luna: primeramẽte se ha de saber quantos dias tenemos de la dicha luna, por la regla que se ha dado, y estos se doblaran, y despues se les añadiran cinco, y lo que montaren todos tres juntos, se partira por los mesmos cinco, y lo que entrare seran los signos que há passado de aquel dia, en que hizo la conjunció: la qual se sabra por la regla del capitulo precedente, y lo que sobrare, sera à cada vno seys grados, como por el exemplo siguiente se sabra.

¶ EXEMPLO.

A Treynta de Iulio del año siguiẽte de mil y quinientos y ochẽta y siete años, quiero saber, en que signo anda la luna, y en quantos grados, por la regla hallo que hizo conjuncion con el Sol à 26. de Iulio, en el signo de Leo, hasta 31. van seys, y estos doblados, haran doze, añadiendo cinco, seran 17. partidos estos 17. por cinco, entrara tres vezes, y sobraran dos, los tres son los signos que ha passado delante del Sol, la luna, los dos son los grados: por manera q̃ à cada vno se dan 6. y dos vezes 6. hazen doze, y assi abra entrado en el quarto signo con 12. grados, y porque hallamos q̃ hizo la cõjunció en el signo d Leo, diremos Leo 1. Virgo 2. Libra 3. Escorpio 4. y en este diremos q̃ esta la luna en 12. grados: y desta suerte se podra sacar qualquiera

delos demasdias que ſe quiſiere ſaber. V. Paſſemos ſeñor pues enlo dicho nn me queda duda, à tratar delas mareas, pues para tomar tierra, entrar ò ſalir delos puertos, ſon tan neſceſſarias.

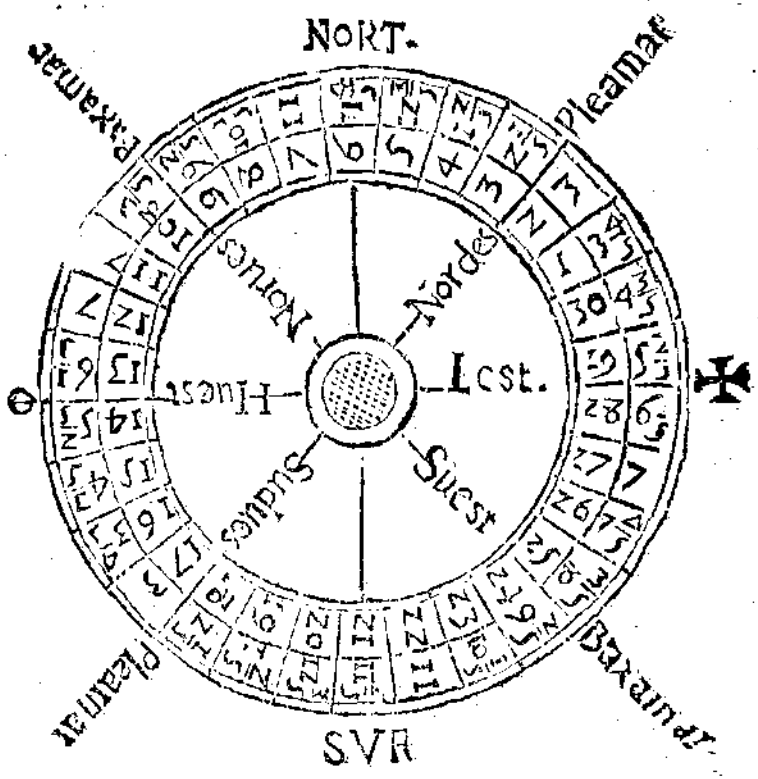
¶ REGLAS DE LAS MAREAS.

Capitulo. VII.

M. Hare lo que v.m. manda con la claridad que ſupiere, y con breuedad: pero con mi pareſcer dire tambien lo que vſan, y tienen haſta ahora los hombres dela mar, porque la regla que guardan por cierta es, que quando la luna eſta en el Sudueſt, ò enel Nordeſt, es plea mar: y eſtando enel Sueſt, ò Norueſt, es baxa mar, y por cõſiguiente, eſtando enel Leſt, ò vueſt, que ſera media marea de plea mar, de creſciẽte: aſsi que cada ſeys horas y vn quinto, creſce y mengua, y en otros ſeys q̃ ſon doze horas, haze lo meſmo y: los que dizẽ que cada ſeys horas creſce, y mengúa, ſe engañan, porq̃ ſi aſsi fueſſe cada dia creſceria, y menguaria ſiempre en vna hora, y punto, y ſe vee euidentemente, que ſi oy hizo la creſciente à las ſeys del dia, mañana la hara à las ſeys, y quatro quintos, y eſſotro dia à las ſiete, y tres quintos: y deſta manera va proſiguien-

guiendo hasta voluer otra vez à la otra conjunció de luna, que entõces sera à la mesma hora que fue la vez passada, y sera à las tres dela tarde: assi que quien multiplica quatro quintos, por los treynta dias dela lunacion, hara ciento y veynte quintos, reduzidos à horas, haran veynte y quatro horas, q̃ es vn dia natural, y es aquel dia que va de vna luna cion à otra: y esta es la declaració mas cierta, de lo que v.m. pregunta dela media marea, y ha de dar 3. horas y medio quinto, y à cada marea ò crescien te, ò menguante, 6. horas y vn quinto, mas aduirtiendo q̃ estas crescientes, y mẽguãtes, no son yguales en todo tiempo, porque del primero dia de la luna que es cabeça de aguas, hasta los ocho dias, q̃ es el primero quarto, las aguas van menguando, y las llaman aguas muertas, y deste quarto hasta los quinze dias dela luna, quando es llena van crescié do, y esto llamá aguas viuas, y del lleno hasta el ter cero, quarto, vuelue à menguar, y tambien las llaman aguas muertas, y de alli hasta la conjuncion, otra vueluen creciendo, y las llaman aguas viuas, y otra vez tornara à ser cabeça de aguas, el primero dia, y assi succesiuamente van creciendo y mẽguando, como queda dicho: y para mayor claridad sea la rueda siguiente, la qual tendra dos circulos enel mayor, yran las horas delas mareas, y enla

menor, los dias de la luna, desde su principio hasta los treynta dias, y no sera, ni puede hazer prescissa, por no se poder hazer las lunaciones de 29. dias y medio, como son: aunque no sera la differẽcia tanta, que por tal causa sea peligrosa la nauegacion.



PRE

¶ PREGVNTA SOBRE las reglas dadas.

V. Buena esta la figura, y bien se dexa entender, mas pongo duda yo agora, y pregũto à v. m. quando las guardas estuuieren en el norueſt, à 30. de Iulio del año de 1587. adonde estara entonces el Sol, y donde estara la luna, y que hora sera, y que marea. M. A esto señor, se responderá de la manera que se seguira: aunque antes quiero dar vna regla necessaria para saber quãtas horas gasta el sol en cada viento, y es que el sol de vn viento à otro gasta tres horas, porque la circunferẽcia de todos los ocho, hazen 24. y desta manera quãdo à la mañana esta enel Leſt, seran las seys horas, y quando llega al Sueſt, seran las nueue del dia, y à medio dia estara al Sur, que son las doze, y luego al Sudueſt, son las tres dela tarde, y quando esta al veſt, son las seys dela tarde, y al norueſt, sera las nueue dela noche: y quando estuuiere al norte, que es opoſicion dl Sur, es media noche, y luego en las otras tres horas estara enel nordeſt, y de alli buelue otra vez al Leſt: y assi haze su reuolucion de Leuãte à Poniente, aduirtiẽdo como se deue aduertir, q̃ estos vientos no van conformes à las agujas en el orizonte, mas que se han de ymaginar sobre el Norte, como

los consideran los astrologos, quádo tocan las horas orarias, y para satisfazer à lo q̃ se me pregũta.

¶ RESPVESTA.

PRimeramente sacara v. m. por la regla dada, en el capitulo 6. do dize, que à treynta de Iulio hazen media noche las guardas en el viento vest, que es en el braço derecho, y deste al viento Norueste, ay vn viento, que son tres horas: por manera que quando las guardas estauan en el norueste, q̃ es la linea q̃ se dixo en el capitulo 6. que passa por medio dela cabeça, y braço derecho, eran tres horas antes de media noche, y son las nueue, y cõ esta hora sabras que el Sol estaua en este tiempo en el mesmo norueste, y luego se mirara que tanto estaua apartada la Luna del Sol: lo qual se sacara por lo q̃ se dixo en el capitulo quinto, que la luna halta voluer donde partio, de mas de las 24. horas del dia natural, poue otros quatro quintos de hora, y multiplicando estos por los dias dela Luna, diremos q̃ son de Luna à 30 de Iulio, por la regla dada en el capitulo sobredicho 5. dias, y que 4. vezes 5 hazen 20. quintos, y que estos reduzidos en horas, y partiendolos por cinco, será 4. horas, y estas diremos estara la Luna apartada del Sol: y porque se dixo que

el

el Sol estaua entõces en el Norueſt, es claro que la Luna aura passado vna hora mas adelante del norte: y assi se dira que es vna hora mas de media marea de plea mar, y q̃ de alli à dos horas, y dos quintos, es plea mar, y que quando las guardas estuuieren enel norueſt, à 30. de Iulio, seran las nueue de la noche, y el Sol estara en el mesmo norueſt, y la Luna al Norte, quarta al nordeſt, y sera vna hora mas de media marea creſciente. Y assi se podra resoluer qualquiera otra pregũta. V. Satisfecho quedo mas por ser tan vtil, y neſceſſario à los marineros, saber las horas de las mareas en todo tiempo, suplico à v.m. haga, y de alguna regla para que se sepa de cabeça, sin que sea meneſter occurrir siempre al libro, y mande enseñarmela. M. Pues que v.m. es tan curioſo, y assi lo manda, harelo con alguna claridad, y sera eneſta manera.

¶ REGLA PARA QVE DE cabeça se sepa en qualquiera dia à que hora es la plea, ò baxa mar.

Capitulo. VIII.

YA que se ha moſtrado con la figura passada que enel dia dela conjuncion dela Luna, viene siem

pre las mareas à las tres dela tarde, y deſpues vienen cada dia quatro quintos de hora mas adelante: aſsi como ſi oy fue la marea à las onze, mañana ſera à las onze, y quatro quintos, eſſotro dia à las doze y tres quintos: y aſsi podra v. m. hazer la quẽta delos demas dias, de manera que quando ſe quiſiere ſaber en que hora vendra la marea, ſe ſabra quantos tenemos de Luna, con la regla dada en el capitulo 4. y eſto lo multiplicaremos por quatro, y lo que montare los reduziremos en horas, partiẽdo lo por cinco, y lo q̃ reſultare añedire ſobre las dichas tres horas dela tarde: y quãdo fuere todo ſera la marea de aquel dia, teniendo por aduertencia, que ſi ambas partidas paſſaren de 24. horas, ſe han de quitar los 24. y los que fueré mas, ſeran las horas de tal marea deſpues de medio dia: y ſi paſſaren, y fueren mas que doze, ni mas ni menos ſe há de quitar, y lo que ſobrare ſera la marea deſpues de media noche, porque delas doze de medio dia, haſta las doze de media noche, van doze horas.

Y ſi ſe quiſiere entender ſi es creſciẽte ò menguante, ſe ſabra tambien con los quatro dela luna, porq̃ ſi es el primero, como van las aguas menguando ſe dira menguãte, y ſi es el ſegundo, porq̃ van creſciẽdo, ſe dira creſciẽte, como enel capi. 7. ſe dixo, y para mayor declaració dare algunos exẽplos.

Exé-

¶ EXEMPLO.

EL dia que fueren ſiete de luna, dira quatro vezes ſiete hazen veynte y ocho, y ſiendo eſtos quintos, y reduzidos en horas, vienen hazer cinco horas y tres quintos, juntos con las tres horas (que ſe dixo que vienẽ enel dia dela conjuncion,) haran ocho y tres quintos. Y porque el primero quarto dela luna ſe entendera que à las ocho horas y tres quintos, deſpues de medio dia vendra la marea, y ſera de baxa mar, y ſi ſe quiſiere ſaber.

¶ EXEMPLO. II.

EL dia que fueren treze de luna, à que hora vendra la marea, y que marea ſera: dire quatro vezes treze, hazen cinquenta y dos, partolos por cinco, y vienen à ſer diez horas, y dos quintos, juntados con las tres horas dichas, hazen treze horas y dos quintos: y porq̃ paſſan de doze, quitolos, y quedá vna hora y dos quintos, que es la hora de la marea deſpues de media noche, y porq̃ es ſegundo quarto, dire que à la vna y dos quintos deſpues de media noche, ſera aſsi la marea creſciente, y ſolo faltaran los ocho quintos, que ſon por los dias

que

que van de treze à los quinze, que sera la Luna llena, y cabeça de aguas: y si se le preguntare.

¶ EXEMPLO. III.

EL dia que fuere de luna 28. à que hora vendra la marea, y que marea sera: diga quatro vezes 28. hazen ciento y doze, partidos por cinco, vienen à ser veynte y dos horas, y dos quintos, juntos con las dichas tres horas, seran todas veynte y cinco, y dos quintos, quito los veynte y quatro, queda vna hora, y dos quintos despues de medio dia, y por ser el quarto postrero dela luna, se dira que à la vna y dos quintos despues de medio dia, sera la marea creciente: y desta manera se podran hazer las demas quétas que se offrescieren. V. Todo quanto yo desseaua me ha dicho v. m. solo resta, me la haga ahora con darme à entender, como se entiéde que ay vn grado que es demas leguas que otro, porque muchas vezes lo he oydo tratar, y no lo entiendo. M. Esso señor, es conforme los rumbos que se hauegan, y dela manera que se diraen la regla que se sigue.

¶ REGIMIENTO PARA SABER quantas leguas entran por grados, por cada vna delas siete quartas.

Ca-

Capitulo. IX.

ANtes que entremos en la declaracion de las leguas que entran en cada grado, por qualquiera delas ſiete quartas, diremos algunas coſas fundamentales, que para ello ſon meneſter ſaber: y es que la ſuperficie dl agua, y tierra, ſe diuide en 360. grados: porque correſpõde en otros 360. que los antiguos diuidieron el Zodiaco, como ſe dixo en el capitulo de la Eſphera: aſsi que vn grado de legua y tierra, es vna parte deſtos trecientos y ſeſſenta, que el vniuerſo tiene.

vn grado.	vale	60 minutos.
medio grado.	vale	30 minutos.
vn tercio de grado.	vale	20 minutos.
vn quarto de grado.	vale	15 minutos.
vn quinto de grado.	vale	12 minutos.
vn ſexto de grado.	vale	10 minutos.

Demanera que vn grado deſtos que vale ſeſſenta minutos, vale diez y ſiete leguas y media, y cada legua deſtas ſe parte por ſeſſenta minutos de ſu cãtidad. Y porque eſtas leguas las quentan por diuerſas cãtidades, digo que ſe ha de entender deſta manera.

Quatro granos de ceuada.	hazen	vn dedo.
quatro dedos.	hazen	vn palmo.

qua-

quatro palmos. hazen vn pie.
cinco pies. hazen vn passo geometrico porque dos passos simples, hazen cinco pies.
ciento y veynte y cinco passos geometricos, hazen vn estadio.
ocho estadios. hazen vna milla, q̃ son mil passos.
tres millas. hazen vna legua de tres mil passos.

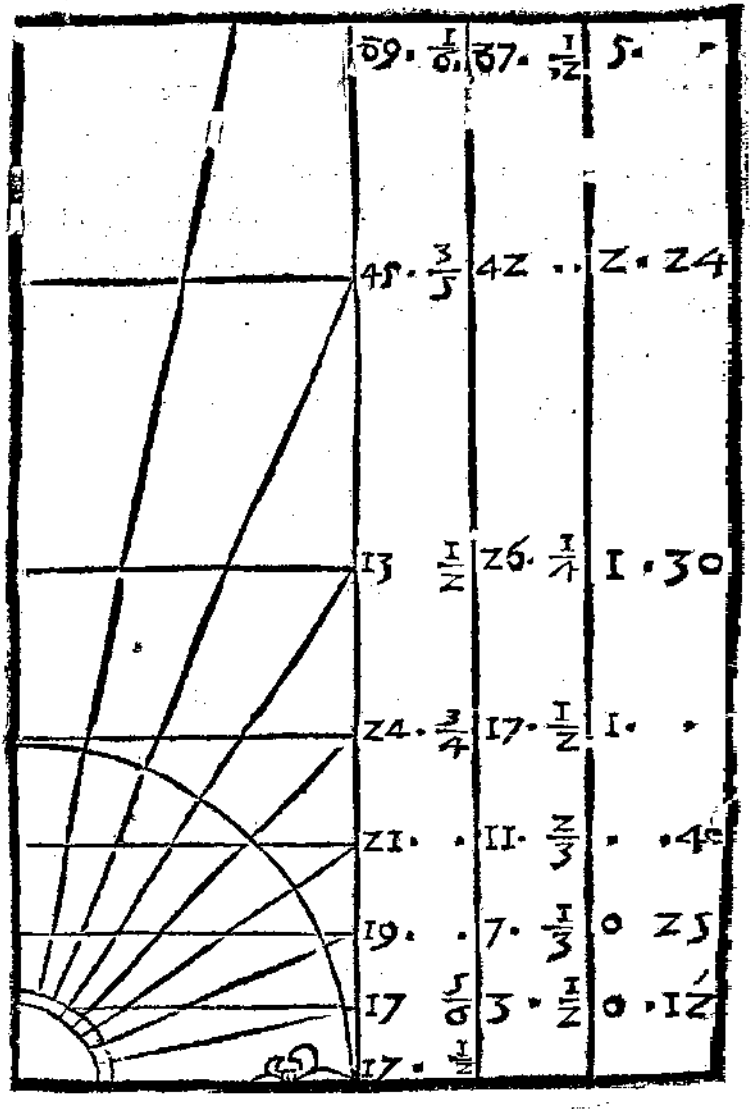
Demanera que vna legua terna 15000. pies, y destas leguas se entendera nuestra quenta, por manera que qualquiera grado d̃ norte, Sur, ò de Lest, vuest, tiene diez y siete leguas y media: y à estos los llaman, grados mayores, y la cantidad que tiene cada vna delas otras siete quartas, del Norte, al Lest, ò del Norte, al vest: ternan las dela otra parte del Sur, aunque ay sobre esto differentes opiniones, tratando dela cantidad, mas la differencia es poca. Y assi no tratare de cõtar por segundos, por ser los marineros casi todos faltos de aritsmethica: pero dire la quenta mas menuda, que sera de medio grado, dexando los segundos para los que hazen profesion de mathematicos, y assi dire.

Que la primera quarta. tiene 18 leguas.
la segunda quarta. tiene 19 leguas y media
la tercera. tiene 21 leguas y media
por la quarta. tiene 25 leguas.

por

por la quinta quarta.	tiene 31 leguas y media
por la ſexta.	tiene 46 leguas y media
por la ſeptima.	tiene 88 leguas.

Ora ſean eſtas ſiete quartas del Norte, hazia el Leſt, ò hazia el veſt, porque tanto vale la vna, como la otra, ſolo es de ſaber que con las vnas ſe ſube, y con las otras ſe abaxa: y para mejor intelligencia, ſe haze la figura ſiguiente, y conella me pareſce que no queda mas q̃ tratar deſta materia.


89. 1/6 87. 1/2 5.
45. 3/5 42 .. 2. 24
13 1/2 26. 1/4 1. 30
24. 3/4 17. 1/2 1. .
21. . 11. 2/3 . .40
19. . 7. 1/3 0 25
17 5/6 3. 1/2 0. 12
17. 1/2

V.S

V. Si v.m. manda que tratemos de las señales que pronostican los temporales, y vientos, por hazer la obra muy cumplida sin que falte nada, conuendra que tratasse tambien v.m. algo de la carta de marear: pues que sin ella no se podra hazer la nauegacion que se pretende ayudar.

M. Tiene v.m. razon de acordarmelo, aunque tenia ya proposito de tratar dello: y assi descásaremos vn rato, y luego començare la pronosticacion, y despues de la carta.

¶ Fin del Segundo Libro.

LIBRO TERCERO
DE LA ASTROLOGIA Ruſtica.

Capitulo. I.

M. Antes que vengamos à tratar delas pronoſticaciones, no me pareſcera fuera de propoſito dezir algunos aduertimientos, y ſi fuere largo, perdone v.m. que todos ſon meneſter para fundamento, y la diſpuſicion dela materia, y ſolo dire las coſas que hazen al caſſo, dexando las agudas, y delicadas, de que los mathematicos tratan: porque no ſon de mi propoſito è intencion.

General pareſcer es de todos los buenos, y naturales aſtrologos, q̃ la pronoſticacion q̃ ſe haze por las eſtrellas ſegundas, q̃ es mas cierta, y mejor q̃ la q̃ ſe mueſtra por las eſtrellas primeras: en eſte pareſcer, y Tholomeo enla proporcion quarta, donde dize q̃ el hombre por ſu natural razon, y entendimiento juzga por las ſegundas eſtrellas, y eſte tal juzgara mas ciertamente, y ſu juyzio y pronoſticacion ſera mejor q̃ la de aquel q̃ ſolamẽte juzga por las primeras. Eſtas eſtrellas ſegun las dize el comẽtador, ſon las ſeñales q̃ pareſcẽ enel ayre, como ſon las cometas, los circulos q̃ pareſcẽ junto al Sol, y luna, y

na, y à todas las otras cosas semejantes, q̃ por esperiencia se notan en esta region elemental: y como cõsiderase estas cosas Tholomeo, para mejor certidũbre delos pronosticos hechos por las estrellas primeras, q̃ son los cuerpos celestes, de quien proceden las influencias, y dixo ser cosa conuiniente, que juntamente se notassen las señales q̃ vemos en esta elemental region, y assi dize en la proporcion 13. de su centiloquio, que cõuiene à los astrologos prudẽtes, teniẽdo conoscida alguna cosa por venir segũ las estrellas primeras, ò influxos celestes aprouecharse: assi mesmo delas segundas, y señales naturales: porq̃ si se concordá ambas, juzgara segura méte el tal efecto, y quié no pudiere cõcordar estas cada passo, errara, y porq̃ son muy pocos los marineros q̃ entienden la astrologia, y muchos los q̃ la ignorá mal podrá sin ella pronosticar las mudãças delos tiẽpos, aunq̃ sea por las estrellas segũdas, por cuya causa me parescio llamarla astrologia rustica, por ser mucha la differencia de la otra astronomica q̃ se haze teniendo quenta cõ los mouimientos celestes, y las varias, y differentes aplicaciones de vnos planetas con otros, y conosciendo yo esta falta, y auiendo hecho muchas esperiencias con annotaciones esquisitas, muy de su fundamento, pondre aqui las que hazen à nuestro proposito,

que es pronoſticar las mudanças de los tiempos: es à ſaber, de ſerenidad, pluuia, vientos, tempeſtades, frios, &c. Dexando à parte terremotos, peſtilencias, guerras, careſtio, y otras coſas ſemejantes, que no perteneſcen al ſubjeto que tratamos de la nauegacion, para que cada qual ſe pueda aprouechar, pronoſticando: y no ſolo ſeruira para que hagan ſus nauegaciones con mas certidumbres, pero para que muchos no ſe pierdan, ſabiendo los tiempos que han de aconteſcer. Y no ſe cõfundan ſi alguna vez vieren el ayre obſcuro, y ñublado, como ſe ha viſto muchas vezes: que eſtando vn General para partir y ſalir del puerto, por ver el ayre como digo, aguarda muchos dias, perdiendo buena coyuntura, por ſu ignorancia: y quando quiere partir aconteſce por la verdadera influencia delas *eſtrellas, y curſos celeſtes*, ſe mueuen de veras los temporales y fortunas contrarias, y deſpues deſeſperados, con la dilaciõ ſe parten, y les aconteſcen por eſta cauſa muchas vezes perderſe, y otros deſaſtres. Y porque nadie pueda alegar ignorancia, y que ningũ piloto, y marinero dexe de ſaber eſtas ſeñales que los curioſos con ſus eſtudios, trabajos, y vigilias, han ſacado de muchos fidedignos autores: como ſon Alberto magno de la metheora, de Ariſtotiles reua dla quadripartica, de Tholomeo,

Pli-

Plinio, Virgilio en ſu Georgica, y otros muchos con algunas eſperiencias modernas que yo he hecho, que ſegun ellas, moſtrare algunos canones para que ſe puedan aprouechar, y tomar puerto ſeguro: y ſi lo tuniere no ſalir del, ò halládoſe en la mar, puedan con tiempo aperceuir ſu nao, y diſponerſe para buen ſucceſſo, y encomendarſe à Dios que todo lo rige y gouierna, y de cuya mano penden todas las tempeſtades, y ſerenidades: y pues que eſto pareſce que baſta, començare primeramente del Sol, como de eſtrella, y planeta, de cuya influencia proceden todas las creaciones, y corrupciones, y luego ſe dira lo q̃ ſera neſceſſario à la nauegacion.

¶ SEÑALES POR EL SOL.

QVando antes de ſalir el Sol, ſe vieré en Oriente, (que es el Leſt,) nuues eſparcidas: ſera ſeñal de vientos que duraran mas que aquel dia.

Si antes de ſalir el Sol, ſe vieren en Oriente, nuues negras, mezcladas có otras ruuias, denotaran pluuias cõtinuas, y quanto mayores fueren las nuues, y eſpeſas, tanto mayores ſeran las aguas.

Quando el Sol en ſu naſcimiento, ò al ponerſe fuere claro, y no muy quemante, y no tuuiere cerca de ſi alguna nuue, ò famoſidad: ſignifica en aq̃l dia ò noche ſerenidad, y calor con ſequedad.

Mas quando en su nascimiẽto tuuiere algun circulo, y aquel poco à poco se deshiziere por todas partes, ygualmente: denota la mesma serenidad, con calor y sequedad.

Y si en su nascimiento ò quando se pusiere, hizieren al rededor circulos de diuersas colores, ò q̃ seã rojos, à manera de llamas: denota grãdissimos viẽtos, y miẽtras mas circulos, mas tẽpestades.

Quando el Sol saliere palido, y muy amarillo: denota tempestades.

Si quando sale el Sol, las nuues se vieren hazia el Oriente, denotan serenidad, y si vna parte hazia el norte, y otra al Sur: significa viẽtos, y pluuias.

Mas si antes q̃ saliere, parescieré y sẽ mostraren sus rayos: denota que con breuedad se leuantaran vientos, y pluuias.

Y si algunas vezes se vierẽ los rayos del Sol en su nascimiento, casi q̃ no pareseen, y sin nuues en el emisphcrio, esperarse hã quãdo assi fuere; vientos aunque no muy durables.

Si en la parte del Occidẽte, que es west, pareseieren nuues rojas, se espera serenidad: mas si fueren verdes, como que tiran à llamas de fuego, seran pluuias juntamente con vientos.

Quando el Sol tuuiere cerco, mira por la parte q̃ se rompiere; porque de alli vendran los vientos.

Se-

¶ SENALES POR LA LVNA.

PRimero dire, quando las señales son de serenidad, y luego de las mutaciones para q̃ mejor se entienda. Y assi quãdo la luna tres dias antes, ò despues de su conjunciõ ò oppositicion, tuuiere las pũtas delgas, y resplandescientes: significa serenidad aquel quarto.

Y quando en algunos de los dichos quartos tuuiere la parte Septentrional mas delgada, y clara que el austral: muestra serenidad.

Y si el quarto dia tuuiere las puntas delgadas, y ella fuere luzida, y resplandesciente: significa en todos los mas de aq̃lla lunacion auer de hazer serenidad, y sequedad.

Mas quando en su nascimiẽto fuere clara, aunq̃ sea ñublosa, el ayre significa serenidad: y si tuuiere circulos, y se deshizieren: tambiẽ si muestra serenidad. Y assi mesmo significa lo mesmo quando su circulo fuere blanco, y alegre.

¶ DE LAS MVTATIONES.

SI la Luna nasciere rubicunda, y alegre: significa viẽto, y si obscura, ò de color celeste: denota pluuia. Y si de todos estos colores muestra pluuias, y tempestades, quãdo no se viere la luna, antes del quarto dia de su cõjuncion, por toda aquella lunacion no faltaran pluuias, y tempestades.

Y ſi vn dia deſpuesde ſu oppoſicion, que es à los diez y ſeys dias de ſu conjuncion, tuuiere el cuerpo lunar inflamado: nos pronoſtica grandiſsimas tempeſtades.

Y ſi quãdo es llena la luna, pareſciere colorada, ſeran vientos, y ſi vn tanto negra, ſera de pluuias, y al contrario ſiendo blanca, y reſplandeſciente, denota ſerenidad: mas ſi enel dicho dia de ſu oppoſicion, q̃es quãdo es llena, ſu circulo fuere de nuues de aquella parte que ſe rompiere vendran los vientos, y ſi fueren dos los circulos, mueſtran ſeguirſe tempeſtades: aunque los dichos cercos no ſean redondos, ſino ouales, ò deſyguales.

Afirman algunos autores que enel tiempo dela conjuncion, es peligroſa la nauegacion, por la reuolucion que ordinario cauſa, y por la vnidad que con el ſol tiene.

¶ REGLAS PARA CONOSCER que tiempos ſeran de vna Lunacion à otra.

TEnerſe ha quenta conel dia de la conjuncion dela luna, que tiempo corre: y ſi aquel miſmo corriere el tercero dia deſpues de ſu cõjunció, aq̃l meſmo continuara haſta el tercero dia antes de ſu oppoſicion, que es mucho de notar: y eſto meſmo ſe guardara en ſu oppoſicion.

Y ſi

Y ſi por ventura el dia dela conjuncion, ò oppoſicion, corriere vn tiempo, y à los tres dias deſpues corriere otro, por la mayor parte en todos los doze dias dichos correra, ora el vn tiempo, ora el otro: aunque reynara, y dura mas aquel que ſuccedio el tercero dia: y aunque algunos quieren que eſte principio dela mutaciõ ſe tome el tercero dia antes dela conjuncion, y oppoſicion, y no el tercero dia deſpues, como hemos dicho: mas yo he hecho eſperiencia de la vna y de la otra, y hallo que eſta poſtrera delos tres dias antes, es la mas cierta, y es la razon demas de mi eſperiẽcia, que el dia de la conjuncion ò oppoſicion, viene generalmente à confirmar el tiempo que ha de ſer deſpues.

¶ SEÑALES POR LAS otras Eſtrellas.

QVando las otras eſtrellas en vn momento perdieren ſu reſplandor, como no ſea por cauſa de nuues, ò otros accidentes, ſe han de eſperar tempeſtades, y rebolucion.

Y tambien quãdo mueſtran mas lumbre de la q̃ ſuelen, vendran los vientos, y pluuias, de la parte dela region donde ſtuuieren.

Y quando alguna eſtrella corriere (como pienſan los ignorãtes) de noche, à modo de coete, de vn lugar à otro, de alli dõde ſe mouiere ſe eſperará

los vientos antes del dia, ò poco mas ò menos: y si fueren en diuersas partes, diuersos tambien seran los vientos, y variables.

¶ SENALES POR EL FVEGO.

QVando se viere que la llama del fuego, es palida, y haze ruydo, nos pronostica tépestades.

Y quando las lumbres delas velas, ò candil, hecharẽ algunas chispas de fuego, como se entienda que no es por causa de la materia: significa viento Sur, ò aguas.

Y si la llama no subiere derecha, mas tuerta, y encoruada: seran pluuias, y vientos juntamente. Y si al tiempo q̃ esta llouiendo, la dicha llama estuuiere quieta, sin hazer centellas, ni ruydo: significa q̃ el tiempo abonançara con serenidad.

Y quando la mecha de alguna lampara, ò cãdil lleno de azeyte, haze vna cabeça como clauo: denota q̃ presto vendra pluuia, y agua.

¶ SENALES POR EL AYRE.

QVando en tiempo de verano, la mañana, ò la tarde, y enel inuierno, por todo el dia hiziere mayor calor q̃ el que deuria hazer, segun el tiẽpo: significa que aura pluuia sin falta.

Quando el arco que es de diuersas colores, (q̃ algunos lo llaman el arco de Noe,) paresce en tiẽpo de

de fortuna, y llouioſo, ò ñubloſo: ſera ſeñal de ſerenidad. Y quando pareſce juntamente conel Sol, quando ſale à la mañana, ò quando ſe pone: ſignifica ſerenidad.

Y ſi en tiempo de ſerenidad ſe vieren dos arcos, ſe eſpera con breuedad tempeſtad. Algunos autores quierē dezir, q̄ quādo eſte arco ò circulo, pareſce ſolo, no ſignifica ſiēpre vna coſa, en qualquiera lugar: mas q̄ quādo pareſce en la parte del Sur, denota gran pluuia. Y ſi fuere hazia Poniēte, mōſtrara truenos, y aguas, y ſi en Leuante: ſerenidad.

Quando enel verano, los truenos fueren mas q̄ los relāpagos, vendran de aquella parte q̄ ſe oyerē vientos, y por el contrario, ſi fueren mas los relampagos que los truenos: ſeran pluuias.

Quando ſolamente en Poniente, reſplandeſciere el Cielo, el ſiguiente dia ſera de agua.

Quando los relampagos fueren ſolos, enla parte del Norte, ſin duda ſuccederan vientos.

Y quando fueren enla parte del Sur, la noche ſiguiente, vendran de aquella parte viētos, y pluuia juntamente.

¶ SENALES POR EL AGVA.

QVando la mar eſtuuiere en bonança, y en ella ſe ſintiere vn cierto ruydo, ò hiziere vna cierta eſpuma rara, ò como agua q̄ yerue poco à poco,

poco, entonces se esperara gran tépestad, y q̃ dura ra algunos dias.

Quando la mar se leuanta de repente, y luego cessa haziendo vnas espumas blancas, vatiẽdo en las peñas con gran ruydo, es cierto que luego vendran muchos vientos.

Y quando en la orilla dela mar, las ondas hizieren dela arena à manera de maderos, se esperã luego pluuias, y quando se para negra, ò se escuresce, lo mesmo.

Y porque estas señales paresce q̃ bastan, para lo que toca à la nauegaciõ, con lo q̃ otros han dicho, aunque pudiera dezir otras muchas: mas por no ser mas largo delo q̃ desseo, lo dexo, pues he dicho las que mas hazen al casso: aunque antes q̃ de fin à esto, dire cõ breuedad las señales q̃ en general da el mathematico Iacobo de la bazara, en su libro 1. dela felice, cerca de las dichas pronosticaciones, que es cosa nueua.

¶ SENALES EN GENERAL.

AFirmando q̃ quando los vientos q̃ se dizen australes, y salé dla parte del Sur, humedecé, y los boreales q̃ salé dela parte del norte, desecá. Y quá do por esto los ñudos ò coyũturas de los miẽbros duelé, ò está mas pesados: aura mudãça antes d 24 horas, y quádo los pies sudá, entõces suelé venir los

dichos

dichos vientos auſtrales: y quando los miembros offendidos por algun accidente duelen: hara el tiẽpo la meſma mudança.

Y quando las palmas de las manos eſtuuieren aſperas, y ſecas mas de lo que ſuelen: ſuccederan pluuias.

Y quando los ſonidos de las campanas ſe oyeren mas lexos delo q̃ tienen de coſtumbre: cõ breuedad ſe eſperara tambien agua.

Y quando las flores, las yeruas, y las aguas de olor, olieren mas delo acoſtumbrado: tambien pronoſtican pluuias.

¶ OTROS ADVERTIMIENTOS del dicho Iacobo.

TOdas las ſeñales porque ſe hazen juyzios, ſon dos vezes enel año, es à ſaber enel verano, y en el inuierno, enel verano por ſu exceſsiuo calor, y furia que tiene el Sol en aquella parte q̃ ſe halla mas propinco, porque diuide y reſuelue las nuues: y otras vezes por cõtraria reſiſtencia las junta, y condenſa, demanera que en vn meſmo lugar las diuide, y reſuelue en ſerenidad, y en otro las condenſa, y conuierte en pluuias, ò en tempeſtades. Y al contrario enel inuierno, porque por ſu gran frialdad las generaciones dlos vapores, y delas exalaciones ſon

ſon mas flacas, y por eſta ay vna exepcion, y es que las ſeñales que en el verano ſignifican, y pronoſtican ſerenidades, ſon mas ciertas y mas ſeguras que las que pronoſtican pluuias, y tépeſtades, y al contrario en el inuierno, las ſeñales que denotan que ſuccederan pluuias y tempeſtades, ſon mas ciertas delas que mueſtran ſerenidades: mas en la primauera y otoño, ſon generalmente mas preſciſſas, reſpecto delas del verano, y del inuierno. V. Suplico à v.m. que pues lo dicho es tan bueno, y neſceſſario, que trate algo de la carta de marear: pues ſin ella toda lo dicho es de poco ò ningun fruto, para tomar el puerto ſeguro que pretendemos. M. Como v.m. lo manda lo hare, aunque ſere breue, por que muchos eſcriuen, y dan orden de ſu compoſicion y arte.

¶ DE LA CARTA DE Marear.

Capitulo. II.

LA carta de marear, no es otra coſa ni ſirue ſino de moſtrar la diſtancia q̃ ay de vnos lugares à otros, y por el viẽto q̃ va el camino, por dõde quiere yr la nao, aunq̃ de ſuyo à lo mas comun, ſon imperfectas, digo imperfectas porq̃ dexan de ſeñalar los

los paralelos, y lineas meridianas, ſegun la redondez dela tierra, y agua, porque quanto mas ſe van apartando dela linea equinocial, para qualquiera delos polos, ſe van reſtrinjiendo y enſangoſtando, y eſtas cartas ſiempre las mueſtran yguales, y de vna manera: mas porque los pilotos, y marineros vſan deſtas en forma plana, tratare dellas, y como ſe han de fabricar, aunque antes que comience ſu declaracion y orden, no dexare de dezir aunque no ſe vſen de las cartas que tienen ſu declinacion conforme la redondez, y circunferencia dela tierra, y agua, para que à lo menos ſirua de eſtar aduertidos los que rigen, y deuen ſer hombres dieſtros, y expertos, y que ſepan enmendar las cartas de forma llana: y para que enmendandolas, tengan las coſtas, puertos, Iſlas, ciudades, y otros lugares ſituados: y pueſtos enellas conforme los vientos, ò rumbos preſciſſos en que ſe hallan, y no por los que las agujas ſuelen ſeñalar, que ſon falſos, como ſe vio el Norueſtear, y Nordeſtear de las agujas, en el capitulo 8. del libro ſegundo. Y para que con vn temporal de noche, ò de dia no de con la nao en tierra, ſi la carta ſeñala vn viento, y la tierra eſta en otro. Y aſsi començare la dicha fabrica, y orden que ha de tener para vſar bien della.

Com-

¶ COMPOSICION DE LA Carta de Marear.

TOmara v.m. vn pargamino, ò papel, ò cosa en que quiera pintar la discrepcion, ò carta, y en el hara dos lineas, vna por pédicular, que vaya por el largo del pargamino ò papel, Lest, vest, y el otro por el ancho, que sera Norte, Sur, demanera que hagan angulos rectos, con tinta negra, y donde se cortan estas dos lineas se ha de hazer vn punto secreto, con plomo, para que se pueda quitar, y borrar quando quisiere: y este circulo sera tan grande quanto el dicho pargamino, ò quãto quisiere que sea la carta, esto hecho diuidira este circulo en 32. partes yguales, que han de salir del dicho centro, y seran los 32. vientos que he mostrado, aduirtiendo q̃ todas estas lineas no sean de tinta negra, porque solo lo suelen ser los ocho vientos principales, que son Lest, vest, y Norte, y Sur, Noroest, Suest, Nordest, Suduest. Y los otros ocho medios viẽtos, han de ser de color verde, y los que estan en medio que llaman quartos, seran de colorado, y hechas otras tantas rayas con las colores dichas, se hara, que assi como las passaron todas por el centro del circulo occulto, estas segundas quartas comiencen por los puntos delos dichos vientos q̃ se terminan en la circunferẽcia del dicho circulo occulto, y se-

y ſeran ygualmente apartadas vna dela otra del dicho centro. Algunos ſuelen hazer vn circulo menor con colores, y pintan ſu aguja enel, y el Norte los ſeñalã cõ vna Flor de lis, y el Leſt, cõ vna Cruz, y el Sur, con vna S. y es buena demonſtracion.

Hecho eſto ſe han de aſſentar, y poner todas las Coſtas, Puertos, Iſlas, cabos, ciudades, rios, baxos, y otros lugares, los quales ſacará de vna ď dos maneras, ò por padrones aprouados, y verdaderos, y cõ ſus alturas verificadas: ò por auer el meſmo autor medido las diſtancias de todos ellos. Y tomado ſus alturas conel Aſtrolabio, y con la balleſtilla, (aunque no es tan cierta como cõ el Aſtrolabio,) y acabado de ſeñalar los dichos lugares cõforme cõ el padron eſtuuieren, ſe han de eſcreuir enella todos los nombres que los dichos Puertos, Iſlas, cabos, baxos, como eſtan enel padron, y ſeñalando de colorado los cabos, puertos, rios caudaloſos, y famoſos, Ciudades, y todas las coſas notables, y los demas con tinta negra, para q̃ cõ la diuiſion delas colores ſe entiẽda mejor lo q̃ es cada coſa, y hecho eſto eſtara la carta acabada: y ſi quiſiere deſpues yluminarla con oro, y colores, pintãdo naos, y ciudades, ò otra coſa, bien ſe puede hazer como con la pintura no ſe encubra, y occulte alguna ciudad, Puerto, ò otra parte neſceſſaria à la nauegacion.

V. Buena me pareſce ſeñor que eſta la carta, pero deſſeo ſaber como ſe hara la eſcala, ò tronco de leguas con q̃ ſe ha de hazer la graduacion de eſſa carta, ſuplico à v.m. me lo diga, pues es tan cõuiniẽte.

¶ GRADVACION DE LA CARTA de marear por padron.

M. Quando v. m. tuuiere hecha la carta de marear enla forma dicha, para guardarla, hara primeramente vn repartimiento que llaman eſcala, ò tronco de leguas, haziẽdo q̃ enla parte dela dicha carta dõde eſtuuiere mas deſoccupado ſe tiré dos lineas paratelas, ygualmente apartadas vna de otra, como le pareſciere al autor, y tan largas quã to ſe pueden ſeñalar, à lo menos q̃ tengan cãtidad de quinientas leguas, tomandolas con el compas enla eſcala del dicho padron, y repartiendolas con ſus puntos, de ciento en ciento, de diez en diez, y de cinco en cinco, y poniẽdo los numeros à los cinco el cinco, y à los diez diez, y à los veynte veynte, y à los ciento ciento: y aſsi proſiguiendo haſta acabar todo el tronco, ò eſcala. Y hecho eſto para graduarla, tirara v.m. tres lineas paralelas, tanto apartadas la vna dela otra como diere guſto, y pareſciere que ſe ha meneſter para ſeñalar los grados en la vna, y aſſentar los numeros enla otra, y eſtas tres lineas, las tirara por todo el ancho del pargamino, ò papel,

papel, demanera que vengan Norte Sur, y que cõ el Leſt, Veſt, hagan angulos rectos: y deſpues hara ſu graduacion en medio dela carta, ò en otra parte dõ pareſciere que occupa menos: y con el compas tomara luego enla dicha eſcala la diſtácia que tienen 70. leguas, y con eſte apartamiẽto ſe yra à vno đ los cabos mas ſeñalados, cuya altura ſe ſepa, y conozca bien: y conel meſmo apartamiento ponga el vno delos pies del compas enel, y el otro donde llegare ſobre las dichas lineas, y ſeñalãdo eſtos dos puntos, el vno del pie fixo q̃ eſta ſobre el cabo, y dõde el otro llegare, repartira eſta diſtancia en quatro partes yguales, y cada qual ſera vn grado de 17. leguas y media, que es la comun opinion, y la que oy dia es mas vſada, y guardada entre los marineros, como queda dicho. Y con aquel eſpacio de leguas podra repartir toda la carta, poniendo los numeros de la altura, y començando del dicho cabo haſta llegar à la linea equinocial, ò hazia qualquiera đlos polos dõde va corriẽdo la tierra, y mar: diziendo enel primero grado dela linea, vno, dos, tres, quatro, &c. Y deſta manera ſe ha de graduar qualquiera carta. V. Al cabo eſtoy de la graduaciõ, pero pareſce q̃ loq̃ v.m. ha dicho esquãdo ſe haze por padrõ la carta, mas quãdo ſe hiziere ſin el, ò no lo ſupiere, deſſeo ſaber como ſe hara.

¶ COMPOSICION DE LA Carta de marear, con ſu graduacion ſin padrones.

MVerdad es que haſta aqui ſe ha tratado d̄ hazer la carta de marear cō padrō, ahora pues v.m. lo quiere dire la regla, y manera como ſe haga ſin el, y para ello cōuiene ſaber q̄ ante todas cosas ſe han de tener aſſentados en vn papel los Puertos, Iſlas, Ciudades, barras, rios, y otras partes, y como corren las coſtas, y ſe hallaren en la poſiciō del mundo con la longitud, y latitud, y porq̄ vientos, y rumbos eſtan: y luego ſe tomara el papel, ò pargamino en q̄ ſe quiſiere hazer la carta, y en el ſe tirará quatro lineas quadradas, tan grādes como ſe quiſiere hazer la dicha carta: y aunque ſea mas ancho q̄ largo, ò mas largo q̄ ancho no importara: y en la parte alta del ancho ſe pōdra el Norte: y en la parte baxa, el Sur, y à los otros dos cabos de largo, en el vno ſe pōdra el Leſt, y en el otro el Veſt, porq̄ eſtos ſon los 4. pūtos principales, ò cardinales del vniuerſo, y dſde el Norte al Sur, ſe diuidira la carta cōforme las prouincias, y parte q̄ en ellas ſe quiſierē poner: y aſsi preſuponiēdo q̄ ſe ha d̄ hazer d̄ latitud en 34. grados, aunq̄ puede ſer de mas ò menos los q̄ cada vno quiſiere, d̄ los 34. ſe pōgan los 6. à la parte del Sur, y los otros 28. à la parte del Norte, y ſeran

y ſeran del tamaño que quiſieren,con que eſten re partidos, ygualmente el vno del otro, y luego por las orillas del alto,y baxo dl dicho quadro ſe aſſentaran el numero delos grados: y poniẽdo enla parte del Sur,los ſeys, yra començando de alli hazia el Norte, y diziendo vno, dos, tres, haſta llegar à la poſtrera reparticiõ, que ſera delos 28. grados que diximos: y ſeran con los ſeys dela otra parte dela linea,los 34. de latitud que tenemos dicho. Y hecho eſto vamos à la longitud, y proſupongamos para ella que el principio deſta carta ha de començar deſde doze grados, y llegar haſta los ochenta, que ſon 65. de longitud, y en tantas partes ſe ha de diuidir el largo del dicho quadrado, aduirtiendo que eſtas han de ſer de la meſma cantidad como las de la latitud,y ſe pondran, y ſeñalará enlas orillas por ſus numeros,començando deſde ſu principio,que es el numero de doze, deſde Leuante à Poniente: diziẽdo treze,catorze, &c. haſta el fin ſeñalado, q̃ ſera(ſegun diximos) de ochenta. Y eſta numeraciõ ſe hara aſsi enel vn cabo como enel otro,y con ella eſtara pueſto el termino ò limite de la tal carta, ò delas prouincias, ò partes del mundo que ſeñala, aſsi enlo dela longitud, como de la latitud. Y deſpues aſſentarã enella los dichos lugares que tuuieren aſſentados enel otro papel, ò memoria cierta,

y bien verificada por persona docta,y cierta, mirá do donde,y como estan con sus alturas de latitud, y longitud: y como está hechadas las costas, ò por que viento, ò rumbo: y assi mesmo las ciudades, rios,puertos,y otros lugares: y despues se escriuirá los nombres de cada cosa, como se ha dicho en el capitulo precedéte. Y acabado esto se hará los viéntos dela manera q̃ se dixo sin apartarse de aquella hordé vn punto, y cõ los mesmos colores: y luegò hara su escala al cótrario de la otra, porq̃ aquella graduació se hizo tomádo dela escala,yesta se saca ra de sola la graduació como abaxo se dira luego.

¶ ESCALA DE LAS LEGVAS.

PAra sacar la escala desta carta, se ha de tomar la distancia q̃ tienen quatro grados, y con este apartamiéto põdra v.m. las tres lineas q̃ tendra hechas en vna de las partes mas desoccupadas della; cõforme se ha dicho arriba, y del vn pie al otro del compas,hara dos puntos de setẽta leguas de distácia: porque como se dixo, cada grado es 17.leguas y media,que multiplicádo quatro vezes por ellas, haran las dichas 70. y estas repartidas de cinco en cinco,y de diez en diez. Señalara conforme à ellas otros 30.que haran ciento, y si quisiere la escala tá larga como le diere gusto, lo podra hazer, y desta manera tẽdra hecha su carta de marear, y bien gra

dua-

duada: aunque se ha de aduertir q̃ las graduaciones assi de latitud, como de longitud, vayan en el medio como queda dicho, y en parte donde no ocupen: demanera que puedan estoruar la medida que de hordinario se haze para la buena nauegacion. Y esto hecho podras con colores darle la pintura, y hermosealla, đla manera que le diere gusto: y con esto me paresce q̃ bastara para lo q̃ toca à la fabrica delas cartas đ marear, assi có padrõ como sin el Y si v.m. se le offresce otra cosa para lo q̃ pertenesce à la nauegacion, me lo mande auisar, q̃ lo dire de buena voluntad, y como mejor supiere.

¶ LVNARIO, Y SV DECLARCION.

Capitulo. III.

VYa paresce q̃ es razõ que v. m. me tenga por importuno, segun le he sido molesto cõ mis largas pregũtas: mas como con la licẽcia q̃ me ha dado estoy en algũa manera disculpado, y v.m. me ha satisfecho à todo lo q̃ en la nauegaciõ yo desea ua saber, lo dexare por agora: cõ q̃ solo me la haga de dezirme la orden que terne para saber perpetuamente las conjunciones, y oppositiones de la Luna con el Sol, pues para las reglas perpetuas que v.m. me ha dado es tan nescessario, porq̃ con esto estare yo, y los demas marineros tã instruydos

que si la rudeza d̃ nuestros ingenios no lo estorua; no aura mas de q̃ dudar, y ternemos obligacion de acertar en nuestras nauegaciones. M. Pues para seruir à v.m. en lo que pretende solo falta lo que dize, lo hare de buena gana, y este aduertido que para saber qualquiera conjunciõ, y oposicion del Sol y dela Luna de cada mes perpetuamente, començando desde este año de mil y quinientos, y ochenta y seys, se ha de notar las cosas siguientes.

Primeramente enlas tablas del Lunario (q̃ por seruir à v. m. pondre adelante) buscara el año que dessea, y hallara enla parte superior de qualquiera dellas, y debaxo del dicho titulo beracinio, colũnas. Enla primera à la mano siniestra, contiene el numero, y nombres delos meses de todo el año, començando desde el mes de Enero, segun comunmẽte se vsa, y la Sancta madre yglesia Romana lo quenta. En la segunda columna, estan assentadas todas las conjunciones, y opposiciones del Sol, y dela Luna, las quales van reguladas, y verificadas al meridiano desta ciudad de Mexico, cuya eleuacion del polo es de diez y nueue grados, y treynta y cinco minutos: aduirtiendo que los dias que señala este Lunario, son regulados. Tambien segun la computacion astronomica de vn medio dia, hasta el otro siguiente, precediendo siempre el dia

nom-

nombrado, y de aquel tienen principio las horas, y minutos que van señaladas: demanera que quãdo se hallare que vna conjuncion fuere à treze de Agosto, y veynte y tres horas, y diez y seys minutos, se ha de entender que cumplido el dezimo tercio dia, y mas veynte y tres horas, y diez y seys minutos, despues de su medio dia: demanera que sera la tal conjuncion à los catorze de Agosto, treynta y siete minutos antes de medio dia. En la tercera, quarta, y quinta columnas, en el derecho de los meses estan los dias, y horas y minutos en q̃ acontesceera la tal conjuncion, v oppositon del Sol, y de la Luna. Y porque dixe enel principio deste capitulo que este lunario era para siempre, no es licito que dexe de dar à entender como se ha de vsar del, para que assi se entienda: y para ello aduertira v. m. que la columna de diez y nueue, en diez y nueue años, haze su rebolucion, y buelue à hazer su conjuncion otra vez conel Sol en vn mesmo signo, aunq̃ algunos grados menos, pero estos nunca llegan à ser mas que vn dia de differencia: por manera que dando, y añadiendo vn dia en cada rebolució de diez y nueue años, sobre lo que eneste nuestro lunario estan escriptos, podra seruir para siempre sin ha- otro.

Aſsi meſmo van debaxo de cada tabla aſſentadas todas las fieſtas mouibles, y letras Dominicales, Aureo numero, Cyclo Solar, y nueua Epacta de cada año, cóforme al nueuo Computo, y nueua Reformacion. Y con eſto pareſce que he ſatisfecho, y con las tablas que ſe ſiguen, y dicho mas de lo que v. m. me ha pedido.

SIGVENSE LAS TABLAS DEL Lunario.

Año de M. D. LXXXVI.

¶ Meſes.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	0 4	1 7	0 8
	conjun.	1 8	2 3	1 6
Febrero.	llena.	0 3	0 5	0 8
	conjun.	1 7	1 7	4 9
Março.	llena.	0 4	1 4	4 9
	conjun.	1 9	1 2	2 1
Abril.	llena.	0 2	2 3	3 5
	conjun.	1 8	1 4	2 3
Mayo.	llena.	0 2	0 8	2 2
	conjun.	1 7	2 3	1 3
Iunio.	llena.	3 1	1 7	1 1
	conjun.	1 6	0 5	4 8
Iulio.	llena.	3 0	0 3	4 9
	conjun.	1 5	1 5	3 6
Agoſto.	llena.	2 9	1 6	3 6
	conjun.	1 3	2 3	1 6
Septiébre.	llena.	2 8	0 7	0 2
	conjun.	1 2	0 8	3 2
Octubre.	llena.	2 7	0 0	0 0
	conjun.	1 1	1 7	1 8
Nouiébre.	llena.	2 6	1 7	0 9
	conjun.	1 0	0 3	0 4
Deziébre.	llena.	2 5	1 1	1 7
	conjun.	0 9	1 4	2 4
	llena.	2 5	0 2	0 1

¶ Eſte Año tendremos,

De cyclo ſolar.	27	Letra Dominical.	E
De Aureo numero.	10	De Epacta nueua.	10
Indicion Romana.	14	Septuageſsima. a	2 đ Febre.
Ceniça, de Febre. a	19	Paſcua de Reſurre. a	6 đ Abril.
Aſcenſiõ, de Mayo. a	15	Pentecoſtes. a	25 đ Mayo.
Corp. Chriſt, đ Iuni. a	5	Aduiẽto del Señor. a	30 đ Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	0 8	0 2	0 1
	llena.	2 3	1 8	2 5
Febrero.	conjun.	0 6	1 9	2 9
	llena.	2 2	0 6	3 0
Março.	conjun.	0 8	1 4	1 1
	llena.	2 3	1 6	3 1
Abril.	conjun.	0 7	0 5	6 4
	llena.	2 2	0 0	5 1
Mayo.	conjun.	0 6	2 1	1 4
	llena.	2 1	0 8	1 6
Iunio.	conjun.	0 5	1 2	1 4
	llena.	1 9	1 6	0 0
Iulio.	conjun.	0 5	0 0	5 0
	llena.	2 0	2 3	1 9
Agosto.	conjun.	0 3	1 2	4 9
	llena.	1 7	1 1	0 3
Septiébre.	conjun.	0 1	2 3	1 1
	llena.	1 6	0 1	0 0
Octubre.	conjun.	0 1	0 9	2 8
	llena.	1 5	1 7	0 9
Nouiébre.	conjun.	3 0	1 9	2 7
	llena.	1 4	1 1	3 5
Deziébre.	conjun.	2 9	0 5	2 2
	llena.	1 4	0 6	3 5
	conjun.	2 8	1 6	0 0

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	28	Letra Dominical.	D
De Aureo numero.	11	De Epacta nueua.	21
Indicion Romana.	15	Septuagosima. a	25 đ Enero.
Ceniça, de Febre. a	11	Pascua de Resurre. a	29 đ Março.
Ascensiõ, de Mayo. a	07	Pentecostes. a	17 đ Mayo.
Corp. Christ. đ May. a	28	Aduiẽto del Señor. a	29 đ Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	13	01	11
	conjun.	27	02	35
Febrero.	llena.	11	17	20
	conjun.	25	17	14
Março.	llena.	12	07	33
	conjun.	26	07	12
Abril.	llena.	10	12	13
	conjun.	24	22	10
Mayo.	llena.	10	01	29
	conjun.	24	13	19
Iunio.	llena.	08	08	28
	conjun.	23	04	18
Iulio.	llena.	06	15	07
	conjun.	22	18	35
Agosto.	llena.	05	22	49
	conjun.	21	08	31
Septiébre.	llena.	04	08	48
	conjun.	19	21	42
Octubre.	llena.	03	20	45
	conjun.	19	09	01
Nouiébre.	llena.	02	12	11
	conjun.	17	21	20
Deziébre.	llena.	02	06	17
	conjun.	17	08	09

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	01	Letra Dominical.	C B
De Aureo-numero.	12	De Epacta-nueua.	02
Indicion Romana.	01	Septuagesima.	a 14 d Febre.
Ceniça, de Março.	a 02	Pascua de Resurr.	a 17 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo.	a 26	Pentecostes.	a 05 d Iunio.
Corp. Christ. d Iun.	a 16	Aduiẽto del Señor.	a 28 d Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	01	01	33
	conjun.	15	18	12
Febrero.	llena.	80	21	09
	conjun.	14	04	38
Março.	llena.	00	00	00
	llena.	01	14	08
	conjun.	15	15	45
Abril.	llena.	31	04	41
	conjun.	14	03	28
Mayo.	llena.	29	16	28
	conjun.	13	16	10
Iunio.	llena.	28	00	00
	conjun.	12	05	36
Iulio.	llena.	27	08	42
	conjun.	11	20	04
Agosto.	llena.	26	15	27
	conjun.	10	11	11
Septiébre.	llena.	24	23	03
	conjun.	09	03	02
Octubre.	llena.	23	07	41
	conjun.	08	18	24
Nouiébre.	llena.	22	19	11
	conjun.	07	09	20
Deziébre.	llena.	21	09	08
	conjun.	06	22	39
	llena.	21	02	00

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	02	Letra Dominical.	A
De Aureo numero.	13	De Epacta nueua.	13
Indicion Romana.	02	Septuagesima. a	29 d Enero.
Ceniça, de Febrer. a	15	Pascua de Resurr. a	02 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	11	Pentecostes. a	21 d Mayo.
Corp. Christ. d Iun. a	01	Aduiẽto del Señor. a	03 d Deziẽ.

Año de M. D. XC.

☾ Meſes.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	0 5	1 0	2 0
	llena.	1 9	2 0	2 5
Febrero.	conjun.	0 3	2 0	2 5
	llena.	1 8	1 6	1 6
Março.	conjun.	0 5	0 6	1 8
	llena.	2 0	0 9	0 5
Abril.	conjun.	0 3	1 5	3 4
	llena.	1 9	0 0	3 0
Mayo.	conjun.	0 3	0 1	0 4
	llena.	1 8	1 3	1 2
Iunio.	conjun.	0 1	1 1	2 4
	llena.	1 6	2 3	3 7
Iulio.	conjun.	3 0	2 3	0 5
	llena.	1 6	0 8	3 7
Agoſto.	conjun.	3 0	1 2	5 5
	llena.	1 4	1 6	0 2
Septiébre.	conjun.	2 9	0 4	0 8
	llena.	1 4	0 0	0 0
Octubre.	conjun.	1 7	2 2	3 3
	llena.	1 2	0 9	0 0
Nouiébre.	conjun.	2 7	1 4	1 2
	llena.	1 0	1 9	3 3
Deziébre.	conjun.	2 6	0 7	1 4
	llena.	1 0	0 7	5 0
	conjun.	2 5	2 2	3 4

¶ Eſte Año tendremos.

De cyclo ſolar.	03	Letra Dominical.	G
De Aureo numero.	14	De Epacta nueua.	24
Indicion Romana.	03	Septuageſsima. a	18 d Febre.
Ceniça, de Março. a	07	Paſcua de Reſurre. a	22 d Abril.
Aſcenſiõ, de Mayo. a	31	Pentecoſtes. a	10 d Iunio.
Corp. Chriſt. d Iuni. a	21	Aduiéto del Señor. a	02 d Febrer.

Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	0 8	2 3	2 1
	conjun.	2 4	1 1	4 5
Febrero.	llena.	0 7	1 6	4 2
	conjun.	2 2	2 2	4 4
Março.	llena.	0 9	0 9	1 5
	conjun.	2 4	0 8	0 4
Abril.	llena.	0 8	0 2	2 5
	conjun.	2 2	1 6	1 2
Mayo.	llena.	0 7	1 8	2 2
	conjun.	2 2	0 0	D 1
Iunio.	llena.	0 6	0 8	1 6
	conjun.	2 0	0 8	1 8
Iulio.	llena.	0 5	2 0	1 3
	conjun.	1 9	1 8	4 3
Agosto.	llena.	0 4	0 6	4 1
	conjun.	1 8	0 6	1 3
Septiébre.	llena.	0 3	1 6	3 2
	conjun.	1 6	2 1	1 1
Octubre.	llena.	0 2	0 1	2 9
	conjun.	1 6	1 4	2 6
Nouiébre.	llena.	3 1	1 1	0 0
	conjun.	1 5	0 9	3 4
Deziébre.	llena.	2 9	2 1	0 0
	conjun	1 5	0 3	4 3
	llena.	2 9	0 8	3 3

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	04	Letra Dominical.	F
De Aureo numero.	13	De Epacta nueua.	15
Indicion Romana.	04	Septuagesima. a	10 d Febre.
Ceniça. de Febre. a	27	Pascua de Resurre. a	14 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	23	Pentecostes. a	02 d Iunio.
Corp. Christi, d Iunio a	13	Aduiento del Señor a	01 d Febrer

Año de M. D. XCII.

Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	13	20	58
	llena.	22	21	14
Febrero.	conjun.	12	11	10
	llena.	26	12	00
Março.	conjun.	12	23	41
	llena.	27	03	22
Abril.	conjun.	11	09	10
	llena.	26	16	00
Mayo.	conjun.	10	16	49
	llena.	25	10	41
Iunio.	conjun.	08	23	40
	llena.	24	01	35
Iulio.	conjun.	08	07	00
	llena.	23	14	00
Agosto.	conjun.	06	15	24
	llena.	22	03	34
Septiébre.	conjun.	05	02	12
	llena.	20	15	36
Octubre.	conjun.	04	16	20
	llena.	20	02	42
Nouiébre.	conjun.	03	08	54
	llena.	18	13	10
Deziébre.	conjun.	03	03	40
	llena.	18	00	00

¶ Este Año tendremos,

De cyclo solar.	05	Letra Dominical.	E D	
De Aureo numero.	16	De Epacta nueua.	16	
Indicion Romana.	05	Septuagesima. a	26	d Enero.
Ceniça, de Febrer. a	12	Pascua de Resurre. a	29	d Março.
Ascensió, de Mayo. a	07	Pentecostes. a	17	d Mayo.
Corp. Christi, d May. a	21	Aduiéto del Señor. a	29	d Nouiē.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	01	23	07
	llena.	16	09	49
Febrero.	conjun.	31	17	36
	llena.	14	21	15
Março.	conjun.	00	00	00
	llena.	02	10	35
Abril.	conjun.	16	09	15
	conjun.	01	00	00
Mayo.	llena.	14	22	26
	conjun.	30	11	58
Iunio.	llena.	14	12	20
	conjun.	29	17	33
Iulio.	llena.	13	02	44
	conjun.	28	00	10
Agosto.	llena.	12	17	33
	conjun.	17	06	54
Septiébre.	llena.	11	08	35
	conjun.	25	14	41
Octubre.	llena.	09	23	24
	conjun.	24	00	22
Nouiébre.	llena.	09	13	44
	conjun.	23	12	50
Deziébre.	llena.	08	03	06
	conjun.	22	04	34
	llena.	07	15	07
	conjun.	21	22	23

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	06	Letra Dominical.	C
De Aureo numero.	17	De Epacta nueua.	27
Indicion Romana.	06	Septuagesima, a	14 d Febre.
Ceniça, de Março. a	03	Pascua de Resurr. a	18 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	27	Pentecostes. a	06 d Iunio.
Corp. Christ. d Iuni. a	17	Aduiẽto del Señor. a	28 d Nouiẽ.

Año de M. D. XCIIII.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	0 6	0 3	0 1
	conjun.	2 0	1 2	4 3
Febrero.	llena.	0 4	1 2	1 5
	conjun.	1 9	1 2	3 3
Março.	llena.	0 5	2 1	5 7
	conjun.	2 1	0 5	4 7
Abril.	llena.	0 4	0 8	0 0
	conjun.	1 9	2 1	0 5
Mayo.	llena.	0 3	1 8	4 3
	conjun.	1 9	0 7	3 4
Iunio.	llena.	0 3	0 6	2 1
	conjun.	1 7	1 6	2 8
Iulio.	llena.	0 1	1 9	1 5
	conjun.	1 7	0 0	2 2
Agosto.	llena.	3 1	0 9	1 4
	conjun.	1 5	0 7	3 3
Septiébre.	llena.	3 0	0 1	4 0
	conjun.	1 3	1 5	2 5
Octubre.	llena.	2 8	1 7	5 6
	conjun.	1 3	0 0	3 9
Nouiébre.	llena.	2 8	1 7	5 9
	conjun.	1 1	1 2	0 7
Deziébre.	llena.	2 7	0 2	0 0
	conjun.	1 1	0 2	0 2
	llena.	2 6	1 7	0 2

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	07	Letra Dominical.	B
De Aureo numero.	18	De Epacta nueua.	07
Indicion Romana.	07	Septuagesima. a	06 đ Febrer.
Ceniça, de Febrer. a	23	Pascua de Resurre. a	10 đ Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	19	Pentecostes. a	29 đ Mayo.
Corp. Christi, đ Iuni. a	09	Aduiẽto del Señor. a	27 đ Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	09	18	24
	llena.	25	04	15
Febrero.	conjun.	08	12	12
	llena.	23	14	47
Março.	conjun.	10	06	38
	llena.	24	23	44
Abril.	conjun.	08	23	34
	llena.	23	08	10
Mayo.	conjun.	08	15	03
	llena.	22	16	30
Iunio.	conjun.	07	03	39
	llena.	21	02	00
Iulio.	conjun.	06	14	29
	llena.	21	13	14
Agosto.	conjun.	04	00	00
	llena.	19	02	00
Septiébre.	conjun.	03	08	36
	llena.	17	18	16
Octubre.	conjun.	02	16	59
	llena.	17	12	00
Nouiébre.	conjun.	01	02	14
	llena.	16	06	09
Deziébre.	conjun.	30	12	49
	llena.	16	00	03
	conjun.	30	01	25

¶ Este Año tendremos.

De cycle solar.	08	Letra Dominical.	A
De Aureo numero.	19	De Epacta nueua.	19
Indicion Romana.	08	Septuagesima,	a 22 d Enero.
Ceniça, de Febrer.	a 08	Pascua de Resurr.	a 26 d Março.
Attenciõ, de Mayo.	a 04	Pentecostes.	a 14 d Mayo.
Corp. Christi. d May	a 25	Aduiento del Señor.	a 03 d Dezié.

Año de M. D. XCVI.

Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	14	15	00
	conjun.	28	14	57
Febrero.	llena.	13	05	43
	conjun.	27	07	37
Março.	llena.	13	16	17
	conjun.	28	00	21
Abril.	llena.	12	01	14
	conjun.	26	16	30
Mayo.	llena.	11	08	20
	conjun.	26	08	00
Iunio.	llena.	09	15	25
	conjun.	14	22	00
Iulio.	llena.	08	28	18
	conjun.	24	10	33
Agosto.	llena.	07	09	00
	conjun.	22	22	07
Septiébre.	llena.	05	21	19
	conjun.	21	08	37
Octubre.	llena.	05	12	18
	conjun.	20	18	46
Nouiébre.	llena.	04	06	05
	conjun.	19	04	42
Deziébre.	llena.	04	01	14
	conjun.	18	15	33

Este Año tendremos.

De cyclo ſolar.	09	Letra Dominical.	G F
De Aureo numero.	01	De Epacta nueua.	01
Indicion Romana.	09	Septuageſsima,	a 11 d Febre.
Ceniça, de Febrer.	a 28	Paſcua de Reſurre.	a 14 d Abril.
Aſcenſiõ, de Mayo.	a 23	Pentecoſtes.	a 02 d Iunio.
Corp. Chriſt. d Iun.	a 13	Aduiẽto del Señor.	a 01 d Deziẽ.

Año de M. D. XCVII.

¶ Meſes.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	02	20	15
	conjun.	17	01	46
Febrero.	llena.	01	13	48
	conjun.	15	14	19
Março.	llena.	03	04	21
	conjun.			
Abril.	llena.	01	16	14
	conjun.	15	18	16
Mayo.	llena.	01	01	16
	conjun.	15	09	09
Iunio.	llena.	30	08	14
	conjun.	14	00	01
Iulio.	llena.	28	15	39
	conjun.	13	14	49
Agoſto.	llena.	27	22	32
	conjun.	12	05	07
Septiébre.	llena.	26	07	22
	conjun.	10	18	57
Octubre.	llena.	24	18	04
	conjun.	10	07	16
Nouiébre.	llena.	24	08	00
	conjun.	08	20	04
Deziébre.	llena.	23	01	01
	conjun.	08	07	11
	llena.	22	20	00

¶ Eſte Año tendremos.

De cyclo ſolar.	10	Letra Dominical.	E
De Aureo numero.	02	De Epacta nueua.	12
Indicion Romana.	10	Septuageſsima. a	02 d Febre.
Ceniça, de Febrer. a	19	Paſcua de Reſurr. a	06 d Abril.
Aſcenſiõ, de Mayo. a	15	Pentecoſtes. a	25 d Iunio.
Corp. Chriſt. d Iuni. a	05	Aduiẽto del Señor. a	30 d Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	0 6	1 7	2 0
	llena.	2 1	1 5	3 1
Febrero.	conjun.	0 5	0 3	3 5
	llena.	2 0	1 0	0 7
Março.	conjun.	0 9	1 4	3 1
	llena.	2 2	0 1	4 1
Abril.	conjun.	0 5	0 1	1 6
	llena.	2 0	1 4	3 7
Mayo.	conjun.	0 4	1 3	1 3
	llena.	2 0	0 0	3 6
Iunio.	conjun.	0 3	0 2	0 1
	llena.	1 8	0 8	3 5
Iulio.	conjun.	0 2	1 5	5 7
	llena.	1 7	1 5	5 6
Agosto.	conjun.	0 1	0 6	3 7
	llena.	1 5	2 3	0 7
Septiébre.	conjun.	3 0	2 2	1 3
	llena.	1 4	0 7	0 3
Octubre.	conjun.	2 9	1 5	3 8
	llena.	1 3	1 7	0 3
Nouiébre.	conjun.	2 9	0 7	0 8
	llena.	1 2	0 6	0 8
Deziébre.	conjun.	2 7	2 1	0 7
	llena.	1 1	2 1	1 8
	conjun.	2 7	0 9	0 0

¶ Este Año tendremos,

De cyclo solar.	11	Letra Dominical.	D
De Aureo numero.	03	De Epacta nueua.	23
Indicion Romana.	11	Septuagesima. a	18 d Enero.
Ceniça, de Febrer. a	04	Pascua de Resurre. a	22 d Março.
Ascensiõ, de Abril. a	30	Pentecostes. a	10 d Mayo.
Corp. Christ. d May. a	21	Aduiéto del Señor. a	29 d Nouié.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	10	15	07
	conjun.	25	20	01
Febrero.	llena.	09	10	04
	conjun.	24	06	00
Março.	llena.	11	04	08
	conjun.	25	16	07
Abril.	llena-	09	20	45
	conjun.	24	00	10
Mayo.	llena.	09	10	40
	conjun.	23	10	20
Iunio.	llena.	07	22	03
	conjun.	21	22	18
Iulio.	llena.	07	07	41
	conjun.	21	08	47
Agosto.	llena.	05	22	57
	conjun.	19	23	15
Septiébre.	llena.	03	23	16
	conjun.	18	05	45
Octubre.	llena.	03	08	25
	conjun.	18	09	07
Nouiébre.	llena.	01	19	03
	conjun.	17	02	56
Deziébre.	llena.	01	05	32
	conjun.	16	18	22
	llena.	30	19	39

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	12	Letra Dominical.	C
De Aureo numero.	04	De Epacta nueua.	04
Indicion Romana.	12	Septuagesima, a	07 d Febre.
Ceniça, de Febrer. a	24	Pascua de Resurr. a	11 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	20	Pentecostes. a	30 d Mayo.
Corp. Christ. d Iuni. a	10	Aduiẽto del Señor. a	28 d Nouiẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	1 5	0 9	3 2
	llena.	2 9	0 7	3 0
Febrero.	conjun.	1 3	2 1	3 6
	llena.	2 8	0 4	1 8
Março.	conjun.	1 4	0 8	1 7
	llena.	2 8	2 1	3 7
Abril.	conjun.	1 2	1 5	1 4
	llena.	2 7	1 4	0 0
Mayo.	conjun.	1 1	2 3	5 4
	llena.	2 7	0 4	5 0
Iunio.	conjun.	1 0	0 7	3 7
	llena.	2 5	1 7	4 9
Iulio.	conjun.	0 9	1 7	0 4
	llena.	2 5	0 5	0 8
Agosto.	conjun.	0 8	0 3	2 5
	llena.	2 3	1 5	2 0
Septiébre.	conjun.	0 6	1 7	0 3
	llena.	2 2	0 1	0 1
Octubre.	conjun.	0 6	0 9	1 8
	llena.	2 1	1 0	3 0
Nouiébre.	conjun.	0 5	0 3	3 6
	llena.	1 9	2 0	1 4
Deziébre.	conjun	0 4	2 2	3 8
	llena.	1 9	1 1	0 0

¶ Este Año tendremos,

De cyclo solar.	13	Letra Dominical.	B A	
De Aureo numero.	05	De Epacta nueua.	15	
Indicion Romana.	13	Septuagesima. a	30	d Enero.
Ceniça, de Febrer. a	16	Pascua de Resurre. a	02	d Abril.
Ascenssiõ, de Mayo. a	11	Pentecostes. a	21	d Mayo.
Corp. Christ. d Iuni. a	01	Aduiéro del Señor. a	03	d Dezié.

Año de M. D. DC. I.

¶ Meſes.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	0 3	1 7	1 0
	llena.	1 7	2 0	1 5
Febrero.	conjun.	0 2	2 1	1 4
	llena.	1 6	0 9	1 0
Março.	conjun.	0 3	2 2	0 2
	llena.	1 7	2 3	0 3
Abril.	conjun.	0 2	0 8	3 7
	llena.	1 6	1 4	0 3
Mayo.	conjun.	0 1	0 7	4 2
	llena.	1 6	0 6	1 0
Iunio.	conjun.	3 0	2 2	0 4
	llena.	1 4	2 1	1 7
Iulio.	conjun.	2 9	0 7	4 0
	llena.	1 4	2 3	2 0
Agoſto.	conjun.	2 8	2 2	5 3
	llena.	1 3	0 0	1 1
Septiẽbre.	conjun.	2 7	0 0	0 0
	llena.	1 2	0 1	1 0
Octubre.	conjun.	2 5	2 0	5 9
	llena.	1 1	0 0	2 0
Nouiẽbre.	conjun.	2 5	0 4	1 0
	llena.	1 0	0 2	1 3
Deziẽbre.	conjun.	2 3	2 2	0 9
	llena.	0 9	0 0	4 0
	conjun.	2 3	0 5	5 7

¶ Eſte Año tendremos.

De cyclo ſolar.	14	Letra Dominical.	G
De Aureo numero.	06	De Epacta nueua.	26
Indicion Romana.	14	Septuageſsima, a	18 đ Febre.
Ceniça, de Março. a	07	Paſcua de Reſurre. a	22 đ Abril.
Aſcenſiõ, de Mayo. a	31	Pentecoſtes. a	10 đ Mayo.
Corp. Chriſt. đ Iun. a	21	Aduiẽto del Señor. a	02 đ Deziẽ.

Año de M. D C. II.

¶. Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	07	09	49
	conjun.	22	12	43
Febrero.	llena.	05	22	09
	conjun.	21	06	44
Março.	llena.	07	07	52
	conjun.	22	21	33
Abril.	llena.	05	07	39
	conjun.	21	20	17
Mayo.	llena.	05	19	59
	conjun.	20	05	52
Iunio.	llena.	04	00	10
	conjun.	19	00	52
Iulio.	llena.	03	12	17
	conjun.	18	07	39
Agosto.	llena.	02	04	47
	conjun.	16	22	36
Septiébre.	llena.	01	00	10
	conjun.	15	01	00
Octubre.	llena	29	22	59
	conjun.	14	10	35
Nouiébre.	llena.	30	00	00
	conjun.	13	05	42
Deziébre.	llena.	28	21	13
	conjun.	12	06	59
	llena.	28	01	37

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	15	Letra Dominical.	F
De Aureo numero.	07	De Epacta nueua.	07
Indicion Romana.	15	Septuagesima a	03 đ Febre.
Ceniça, de Febrer. a	20	Pascua de Resurre. a	07 đ Abril.
Ascensiõ, de Mayo. a	16	Pentecostes. a	26 đ Mayo.
Corp. Christ. đ Iuni. a	06	Aduiéto del Señor. a	01 đ Deziẽ.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	conjun.	1 1	1 2	5 3
	llena.	2 6	1 1	0 1
Febrero.	conjun.	1 0	0 7	2 9
	llena.	2 4	2 2	0 0
Março.	conjun.	1 2	0 2	1 1
	llena.	2 6	0 7	5 8
Abril.	conjun.	1 0	2 3	5 4
	llena.	2 5	0 0	1 7
Mayo.	conjun.	1 0	0 5	5 2
	llena.	2 4	2 2	5 7
Iunio.	conjun.	0 9	0 0	1 3
	llena.	2 2	2 3	5 7
Iullo.	conjun.	0 8	0 1	0 2
	llena.	2 2	0 5	3 2
Agosto.	conjun.	0 6	0 7	5 7
	llena.	2 1	0 0	5 9
Septiembre.	conjun.	0 5	0 0	5 7
	llena.	2 0	0 1	0 3
Octubre.	conjun.	0 4	0 1	5 2
	llena	1 9	0 5	5 5
Nouiembre.	conjun.	0 2	2 2	5 0
	llena.	1 8	0 1	1 1
Deziembre.	conjun.	0 1	2 3	4 5
	llena.	1 7	1 3	5 7
	conjun.	3 1	1 4	1 3

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	16	Letra Dominical.	E
De Aureo numero.	08	De Epacta nueua.	18
Indicion Romana.	01	Septuagesima a	26 d Enero.
Ceniça, de Febrer. a	12	Pascua de Resurre. a	30 d Mayo.
Ascensiõ, de Mayo, a	08	Pentecostes. a	18 d Mayo.
Corp. Christ. d May. a	29	Aduiẽto del Señor. a	30 d Nouiẽ.

Año de M. DC. IIII.

¶ Meses.		Dias.	Horas.	Minu.
Enero.	llena.	16	05	02
	conjun.	30	07	57
Febrero.	llena.	14	13	49
	conjun.	29	00	15
Março.	llena.	15	01	13
	conjun.	29	20	12
Abril.	llena.	13	08	02
	conjun.	28	11	52
Mayo.	llena.	12	23	17
	conjun.	28	01	05
Iunio.	llena.	11	01	39
	conjun.	26	12	07
Iulio.	llena.	10	10	02
	conjun.	25	22	58
Agosto.	llena.	09	00	07
	conjun.	24	07	52
Septiẽbre.	llena.	07	15	15
	conjun.	23	05	08
Octubre.	llena	07	06	42
	conjun.	22	02	52
Nouiẽbre.	llena.	06	01	59
	conjun.	20	13	55
Deziẽbre.	llena.	05	21	46
	conjun.	19	22	13

¶ Este Año tendremos.

De cyclo solar.	17	Letra Dominical.	D C
De Aureo numero.	09	De Epacta nugua.	29
Indicion Romana.	02	Septuagesima a	15 d Febre.
Ceniça, de Março. a	03	Pascua de Resurre. a	18 d Abril.
Ascensiõ, de Mayo, a	27	Pentecostes. a	06 d Iunio.
Corp. Christ. d Iun. a	17	Aduiẽto del Señor, a	28 d Nouiẽ.

VEl que dà mas de lo q̃ se le pide, paresce que combida à que siempre le demanden, y pues v.m. lo ha hecho en mis preguntas, escusa me promete si alargare mas que de buena crianca deuiera la conuersacion que lleuamos. Y pues en el principio offrescio v.m. que trataria de lo que conuiene para hazer las naos con buenas quentas, y medidas, despues de auer informado dlas cosas, y partes nescessarias para su buena intelligencia: suplico à v.m. lo haga pues paresce ya tiẽpo: y despues de ella de la xarcia, velas, gente, y su vso para paz, ò guerra, pues no sera de menos gusto, y prouecho que lo que tambien hasta ahora se ha tratado.

M. Aunque ya paresce tarde, hare lo que v. m. pide, pues el trauajo que recrea el animo, antes da gusto que pesadumbre, y enseñar lo que el hombre ha tranajado: tambien paresce mas premio, y fruto, que cansancio ni pena. V.m. me oya con atencion, porque entiendo le dire lo que no ha visto escripto hasta oy.

¶ Fin del Libro Tercero.

LIBRO QVARTO
DE LA QVENTA, Y LO QVE pertenesce à la Rosa de qualquier Nao.

Capitulo. I.

M. Todo lo que se contiene dentro del concauo dela Luna, esta lleno delos quatro elemẽtos, tierra, agua, ayre, y fuego, sin q̃ aya cosa vazia, para q̃ las influencias del cielo, q̃ son calidades corporales vengã, y discurran por los cuerpos elementales hasta la tierra, para la generacion, y cõseruacion delas cosas q̃ enella ay. Destos quatro elemẽtos se componen las cosas mixtas, y con sus calidades contrarias tiemplan el vniuerso, y le hazen apto, y acomodado para la vida, y conseruacion de todas las animadas. Y porque en nuestros coloquios se ha de tratar de Naos, y cosas para el vso del agua, como enlos Militares lo tenemos prometido: dexando los tres, conuiene à saber q̃ sirue el agua en su proporcion como los demas, para esta admirable composicion, y templáça, y en especial para la generacio, y sustento de los pezes, los quales despues se hordenan para mantenimiento de otros animales, y en particular de los hombres,

y para

y para otros prouechos neſceſſariſsimos pa la vida humana, q̃ con el vſo delas naos, y nauios, ſon ya tã familiares à todos, como ſabemos. Y aſsi como de medio tan artificioſo, y vtil ſe ſacara que el tratar dela nauegacion, y de la fabrica, y gouierno de los nauios, es materia digna para q̃ qualquier buẽ ingenio, y hõbre ſabio, ſe exercite en ella: pues tiene ſubtilezas de naturaleza de induſtria, y de buena arte, y ſu trauajo podra ſer muy prouechoſo à la republica: porq̃ aſsi como en las artes humanas, para cõſeguir ſus fines ay mezcla de coſas naturales, y de otras q̃ ſon propias de la induſtria del hõbre: aſsi como diremos natural, el pan, carne, y frutas: è induſtria, el amaſſarlo, guiſarlo, y prepararlo: y en el arte dela medicina ſerã naturales las drogas, y el cõfacionarlas, y cõponellas, y aplicallas para q̃ ayuden à la naturaleza: todo es induſtria del hombre, aſsi en la nauegacion, los vientos, las medias, y q̃ẽta del Cielo, todo es natural, las velas, xarcia, ponerlas, y el gouernar, cõ otras mil menudẽcias todas ſon coſas dela induſtria humana, y dõde cõcurre neceſsidad dolo cõſentimiẽto de tãtas coſas, claro eſta q̃ ſerã neceſſarias, letras, è ingenio: y q̃ el q̃ ſupiere tratar dellas cõ la ſufficiẽcia, y propiedad neceſſaria, q̃ ſe due eſtimar ẽmucho. V. Eſtimaria yo en tãto al q̃ entẽdieſſe lo q̃ v. m. va prometiẽdo

que

que no se à que compararlo, porque he conoscido pocos que sepan de fundaméto cosas tan nescessarias, y tan mal entendido: y pues la admiracion, y espanto que destas tiene la gente ignorante, nasce de no sabellas, suplico à v.m. las diga por lenguaje, y termino que todos las entiendan. Y pues el nauio con todo lo que enel deue auer, de personas, y adereços, se puede comparar à vna republica concertada, y ordenada, lo vaya figurando por ella, ò por el subjeto del hombre: pues en el ay anima, y cuerpo, y potencias aplicadas para todas las obras nescessarias à su conseruacion: y tiene acciones, y mouimientos nescessarios à sus fines, y ordenadas las vegetatiuas, à las sensitiuas, y estas à las intelectuales, para que con exemplo que en cada vno de nosotros se puede ver, conozcamos, y entendamos essa machina, ò laberinto delas naos, oficiales, y demas aderentes que tienen. M. Quadrado me ha la semejança del hombre, à que quiere v.m. comparemos el nauio, y todo lo que le pertenesce: porque lo material, es como el cuerpo: los maderos, como los huessos: la xarcia, y cuerdas, como los neruios: las velas, como muchos pañiçuelos, y tendones que ay enel escotillon: como boca, tiene tambien vientre, y otros lugares para purgarse, y limpiarse, como los tiene el hombre. La gete es co-

mo el anima, los oficiales principales, son como las potécias: porque como estas en el hombre van ordenadas vnas à otras. Assi todos los de la nao, y todos sus oficios van ordenados vnos à otros, y se han de venir à reduzir à vn entendimiento, y voluntad, como se vee en los consejos, y audiencias de su Magestad, que de votos, y voluntades differentes se haze vn parescer, y vna determinacion: pero porque no confundamos los entendimientos de los que no saben philosophia, ni letras, que es para quien mas principalmente deuemos trabajar, por ser tales los que à los mas comun, professan esta arte, tratare como he prometido arriba, de la nao, y sus partes, y personas, y oficios, por el modo mas claro que pudiere, v.m. oya, y aduierta si en algo no acertare con la puntualidad que desseo: aunque necessariamente para declaracion de lo que he de dezir, y v.m. quiere, conuiene poner la manera de medir, y los nombres de algunos maderos, y palos mas comunes, para mejor intelligencia. Hazese pues la quenta de las naos, generalmente por codos, que dos pies, ò dos tercias de vara, hazen vn codo, y por este se quenta, y pide qualquier nauio al artifice, señalando que ha de tener tantos codos de quilla, que es largo: y tantos de puntal, que es el alto: y tantos de manga, que es

el

el ancho. Los maderos fundamétales de qualquier nao son, codaste, quilla, roda, estamenaras, barraganetes, forcazes, cinglones, baos, latas, durmentes, cintas, madres, coruatones, coruatones de reues, coruatones de gorja: ay tábien contra quillas, contra durmentes, aletas, llaues, vorne para la tablaçon del costado, y tablas para las cubiertas, y camaras: ay trancaniles, tacadas: y otros particulares, como mastiles, masteleos, y entenas: pero viniendo al proposito, y à satisfazer à lo q̃ v. m. quiere que diga, me parece que assi para guerra, como para merchancia, y para porte, y tamaño conuinié te de vna nao, vastan quatrocientas toneladas: y assi yre respondiendo segun este tamaño, lo que entendiere: v. m. pues de todo tiene tanta esperiencia, y lo sabe mejor, enmendara lo que conuiniere. Por manera que vna nao de quatrocientas toneladas (que dos pipas hazén vna) ha de tener treynta y quatro codos de quilla, desde el codeaste de popa, al codillo de proa, y de mãga, diez y seys, que es casi la mitad dela quilla: y no auiendo de lleuar xareta, tendra el nauio deste porte, onze codos y medio de puntal, q̃ es el tercio de la dicha quilla: porque auiendo de tenerla (por lo que esta ha de subir:) sera nescessario añadir otros tres codos, que por todos seran catorze y medio,

Nao de 400. toneladas

y con esto tambien se ha de saber, que el hueco, y rosca desta nao, se diuide en cubiertas, q̃ en vna ca sa llaman altos: para la primera, contando desde la quilla hasta lo alto, se asientan vnos tablones gruessos por la parte de dẽtro que llaman durmen tes: y sobre estos se ponen, y asientan ciertos made tos algo gruessos, que llaman baos: y estos hazen la primera diuision, y han de estar en quatro co dos y medio de puntal, q̃ es el altura de tres pipas. La segunda, que llamá primera cubierta, se forma y haze dela mesma manera: y estara esta en tres co dos delos dichos baos, que es el altura que han me nester dos pipas. La segunda, y que llaman la puen te, y es la tercera diuision, tendra otros tres codos, y todos haran diez y medio, y occupará el gruesso delos baos: y hasta las dos cubiertas será onze, sin otros tres que se han de añadir, si la nao vuiere de lleuar xareta, como queda dicho: que es sobre la qual se marearan las velas, y gouiernā los mareantes: y debaxo della, estan los passajeros, ò gente de guerra. V. La quẽta que v.m. ha hecho para el por te que se presupone esta buena, y por ella se puede añadir, ò quitar en mayor, ò menor numero, y cá tidad: pero no entiendo que basta lo dicho, sino se dan mas claras reglas para su proporcion: pues como v.m. sabe, d. abrir ò cerrar mas delo nesce ssa

rio

río qualquier naue, ò de no tener el lançante, delgados, y maderos de quenta, raseles, y escora en su punto, salen de mal gouierno, y con otras malas condiciones de que suelé venir muchas perdidas, daños, y muertes. Y assi conuendra que para mayor claridad v.m. haga otra demonstracion de nauio de menos porte, y muestre sus medidas y traça y la que deuen tener los que vsan en las Islas de barlouẽto, y tierra firme, y delos de la costa desta Nueua España, y de Panama, y los del Piru. Pues para los delas Islas del Poniente, è India Oriental, y las demas carreras que nuestros Españoles vsan, basta ra la dada: haziendo el crescimiento, diminucion que cada vno quisiere. M. Entendido tenia q̃ por las reglas dichas se sacarian las traças, y differẽcias que deue auer en la forma de los nauios, segun la necessidad delas mares para dondé son: mas pues v.m. lo quiere, dire lo que me parescé. Nescessario es sacar de proporcion los nauios que han de seruir enlas Islas de barlouento, y tierra firme, enel pũtal, manga, y plan: y aunque enel largo excederan poco, no han de tener mas que el sesmo que tuuieren de boca enel plan, y el tercio del puntal que tuuiere la boca sin las obras muertas: porq̃ como casi siempre corren viẽtos brisas en aquellas partes, lian de hazer sus viages à lo mas ordinario, por la

volina, y tẽdran el arbol mayor del tamaño que la quilla, y de verga, dos vezes quanto fuere la mãga: y el trinquete, al reſpecto, llamanſe fragatas, y à lo mas ordinario, y propio, no paſſan, ni deuẽ paſſar de cinquenta toneladas.

Nauios para la coſta de la Nueua Eſpaña.

Los nauios que vſan en la coſta dela Nueua Eſpaña, deſde Coçumel haſta Panico, à cauſa q̃ los puertos ſon de muy poca agua, y la coſta, y traueſia del Norte, y muy poco fondo, caſi generalmẽte las hazẽ, el plã quãto es la mitad dela boca, y el pũtal de los tercios: porq̃ de otra manera ſe perderian por momẽtos: ſon de porte 50. toneladas, y llamanlas barcas del trato: el arboladura es como las de las fragatas ya dichas. En la coſta del Piru, Nicaragua, y trato delos Yçalcos, (tierra q̃ es de Guatemala,) y el Occeano, meridional, y mar del Sur, ſe vſan nauios de 50. haſta cien toneladas. Hechãles de plã el quarto dela boca, y la mitad al pũtal, y muchos delgados à popa, y proa, raſos, y de buena eſcora: porq̃ ſiẽpre volineã, y aſsi andã bien de loo, y mal de popa, y aunq̃ en el fabricar las naos no ay cierta quẽta para algunos q̃ las piden à ſu modo, y para nauegaciones differẽtes, queriẽdo mas plan, masò menos de quilla, ò mãga, ſegun ſu gaſto, ò la neſceſsidad, ò partes por donde las hã meneſter: pero yo he dicho lo q̃ me pareſce, el q̃ fuere mejor marinero eli-

Para la coſta del Piru, y otras partes.

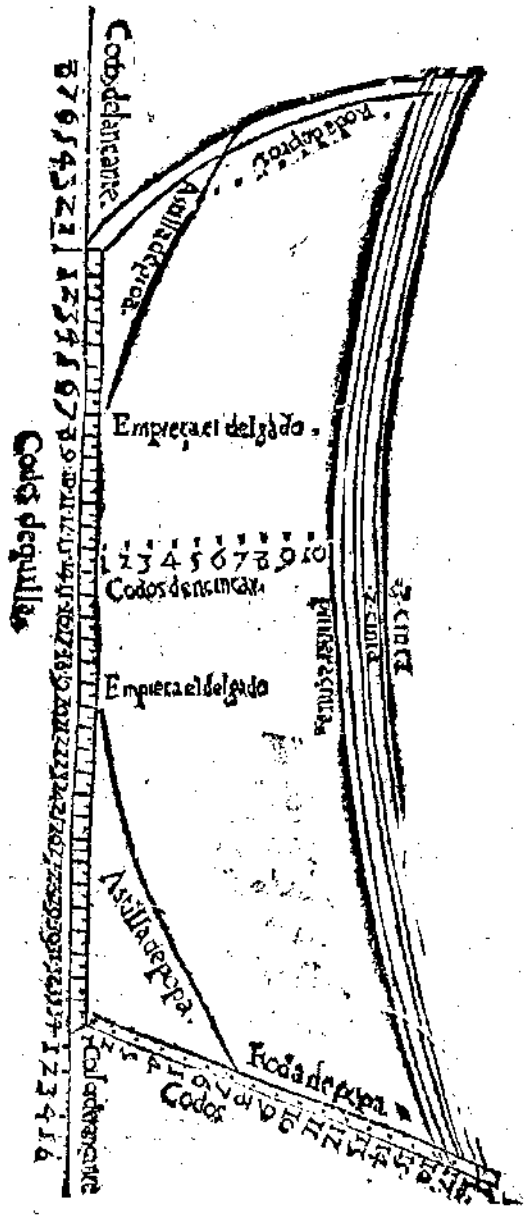
gira

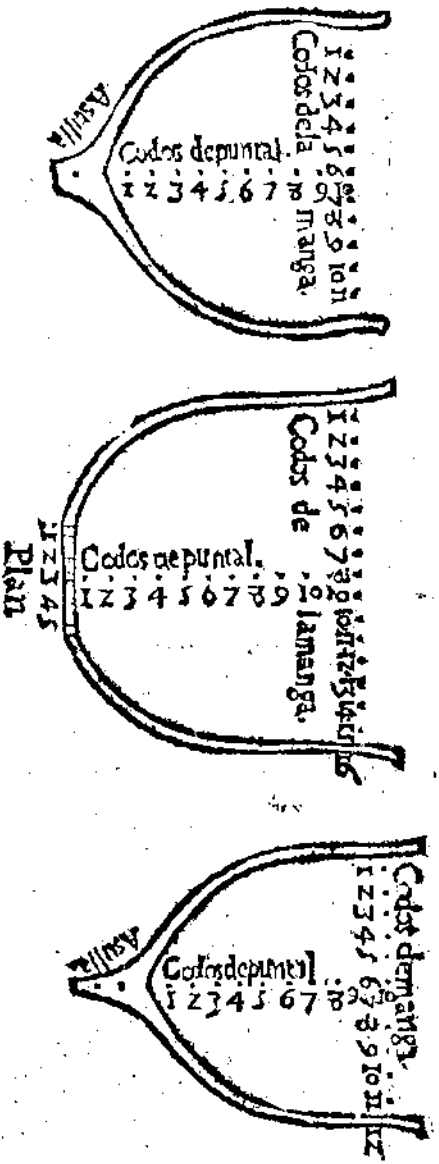
gira lo q̃ le diere mas cõtento: aunq̃ aſeguro q̃ vna d̃ las coſas mas neſceſſarias q̃ las naos hã de tener, (como d̃ lo dicho ſe infiere) es gouierno, coſtado, y delgados, pa volinear: y aſsi para q̃ el gouierno ſea facil, cõuiene q̃ deſde el primer madero de quẽta de nueſtra nao 6. maderos à popa, comiẽcẽ los delgados del raſel, y q̃ acabẽ algo enharcados enel codaſte, y en 6. codos, y dos tercios de altura, q̃ es el quinto dela quilla, y los delgados dela proa, q̃ comiẽcen 9. maderos adelãte del primero de quẽta, y q̃ acauẽ enla roda, algo enharcados, y lãçando como han de lãçar: la roda de popa 5. codos, y dos tercios, q̃ es el ſeimo dela quilla, y la roda dela proa lãçara doblado q̃ la de popa, cõ la qual vẽdra à tener de roda à roda 51 codos, y vn tercio de largo, y por q̃ conel altor de popa y proa, aya proporciõ yguals ſe aſſentarã las aletas, q̃ ſon las q̃ formã la frẽte de popa, ſobre el codaſte enla altura dlos dichos 6. codos, y dos tercios, y à eſtas ſe le darã 12. codos de altura q̃ cõ los 6. y dos tercios, ſerã 18. y dos tercios: y eneſta altura ſe aſſentara el dragãte, q̃ vendra à ſer de 7. codos, y dos tercios, q̃ es caſi la mitad q̃ la nao tiene d̃ mãga, y al meſmo altor q̃ queda aſſentado el dragãte, ſe aſſentara la rodá de proa, para q̃ q̃de enel peſo q̃ cõuiene, y en buena proporciõ, y ſobre ella la madre del eſpolõ, y porq̃ enel aſiẽto dlos maderos d̃ quẽta, ſe tome el pũto mas cierto, cõuiene

el medio dela quilla, y dos codos mas adelãte, y tomada, alli ſe aſſentara el primer madero de quẽta, el qual es formado de vn palo q̃ llaman eſtamenera, y dos barraganetes, à manera de vn medio circulo, al qual ſe ha d̃ dar 5. codos, y vn tercio del pĩá dela nao, q̃ es la tercia q̃ abre de ſus 16. codos: y tendra de aſtilla, que es el pie q̃ comiẽça à formar los delgados de proa, codo y medio, y el poſtrero madero de quenta de popa, ſe aſſentara à los 20. maderos, deſde el primero de quenta, enla mitad de la quilla, deſde el pie d̃l maſtil al codaſte: y tẽdra eſte de aſtilla dos codos y medio, y de mãga 14. Hecha la roſca deſta nao cõ las medidas dichas, ſe le aſſentaran, y põdran 3. cintas q̃ la tomen, y ciñan, deſde popa à proa, y eſtaran enel medio en 10. codos de pũtal, y enlas rodas de popa, y proa, en 16. y la ſegũda, vn pie mas alto, y la tercera, otro: y eneſta mayor altura quedara aſſentada la cubierta principal q̃ ſe llama puente, y eſtara en 11. codos y medio de puntal, ſegun nueſtra quẽta, y ſobre ella ſe põdran las meſſas de guarnicio, q̃ es ſu propio y mejor lugar, y para q̃ enel timon aya aſiento, proporcion, y buena forma, como en parte tã principal, ſe tomara tambien el alt̃or del codaſte, deſde la pãtilla haſta vn codo mas arriba dela lemera, y hallarſe han 19. codos, y eneſte eſpacio ſe repartiran, y põdran

ocho

ocho hébras muy fuertes, ſegun el arte, para q̃ en ellas jueguen, y ſe metá los machos q̃ ſe han de clauar enel timó, el qual ha de tener deſde el aſsiento dela patilla haſta ſu medio, vn codo d̃ ancho, y de ay arriba: tendra de grueſſo, lo q̃ tuuiere de frente el codaſte, è importara q̃ enlas eſquinas dela parte de fuera ſea la mitad mas grueſſo q̃ por donde juega, ſobre las hembras del codaſte: y el curioſo piloto eſtara obligado à ſacardel vn modelo có ſus medidas, para que ſi nauegando faltare el q̃ lleua, ſe pueda hazer y poner otro, y para q̃ el que lleuare le ſea mas ſeguro, le podra poner vn cauo q̃ le atrauieſſe por medio, y que los eſtremos del vayan aſidos en dos argollas muy fuertes, en cada vanda de la lemera, y aſſentado, y pueſto aſsi, enla cabeça deſte timon ſe encaxara vn palo muy fuerte, q̃ tenga vn palmo de ſiéte haſta la tercia parte, y deſde allí haſta la punta vaya adelgazando, demanera que ſe pueda tener enlá mano, el qual llaman comunmente caña, y quando la nao ſe gouierna, ſobre la tolda ſe le añade à eſta punta dela caña, otro palo mas delgado, con q̃ la mueuen, q̃ llaman pinçote. Y porq̃ la quenta, y medidas, por el objeto ſe entiéden mejor, hare la figura ſiguiéte del cuerpo de la nao, en roſca: y cõ las medidas de la mãga, en tres poſiciões, pa mayor claridad: q̃ ſon como ſe ſiguẽ.


Codos delancante
Roda de proa
Astilla de proa
Empieça el delgado
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Codos de encinta
Empieça el delgado
Astilla de popa
Roda de popa
Codos
Codos de quilla
Codos delancante

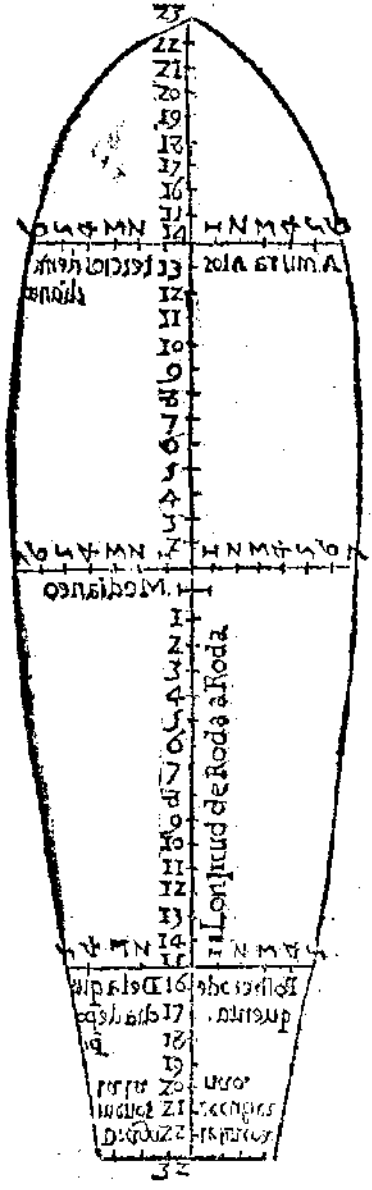

Codos depuntal.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Codos de la manga.
Codos depuntal.
1 2 3 4 5 6 7 8 9
Codos de la manga.
Codos depuntal.
1 2 3 4 5 6 7 8
Codos de la manga.

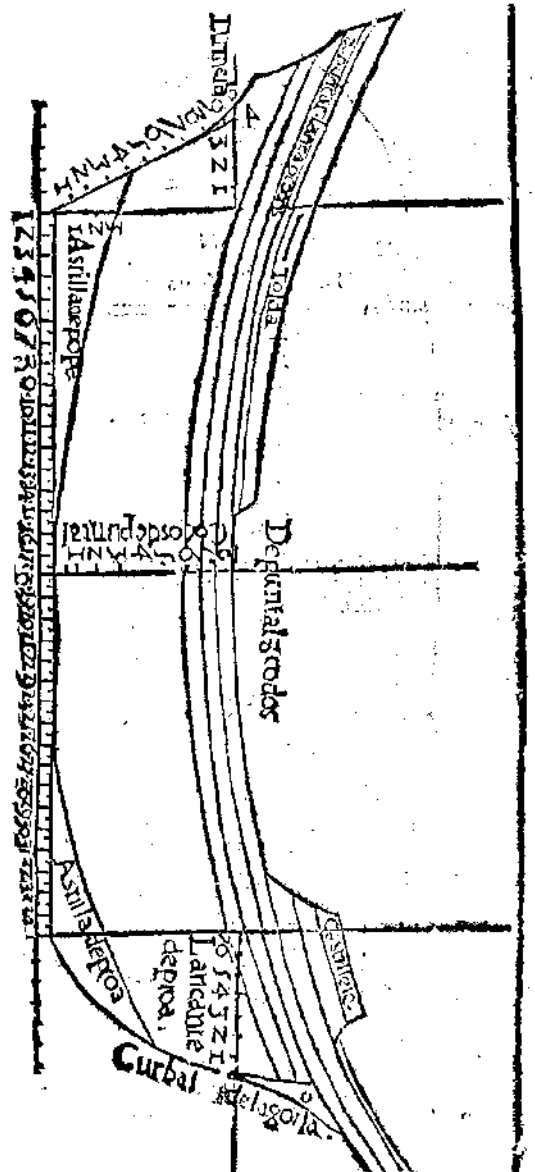
V. Bien me pareſce la traça, y medidas dela nao que eſta figurada, con ſus diuiſiones, y quenta: mas para que las partes correſpondan al todo, conuiene ſeñalarle el tamaño del Maſtel mayor, Trinquete, Baupres, Meſſanas, y cõtras maſteleos, la orden dela xarcia, cõ todos ſus aparejos, y la quẽta que han de tener para q̃ demos cierta manera, y forma, en nauios mayores, ò d menor porte: y para que enla fabrica, por otro exẽplo de menor capacidad, nos mueſtre v.m. otro modelo, eſtimare en mucho q̃ como le he ſuplicado antes de ahora lo haga, y que ſea de haſta 150. toneladas, que para mi intento pareſce conuiniente. M. Soy contento de hazer el modelo con la quenta delas 150. toneladas que v.m. pide, para que por el, y el paſſado, ſe entienda la proporciõ que ſe dara à los que qualquiera quiſiere pedir: mas porque concluyamos con lo que pertenece al primero, y mayor nauio, y con lo que v.m. mãda, dire primero lo que falta. El Arbol, ò Maſtil mayor de qualquier nao, ha de tener el largo que el nauio tuuiere de quilla, y lançante, que ſegun nueſtra medida, vẽdra à ſer 46. codos: aunque es algo menos dela quilla, y lançante, pero yo ſiempre lo querria algo menor, para q̃ la nao quedaſſe mas marinera, y la xarcia, y arbol mas ſeguro, y lo q̃ dl ſe quitare ſe podriaaña dir enel

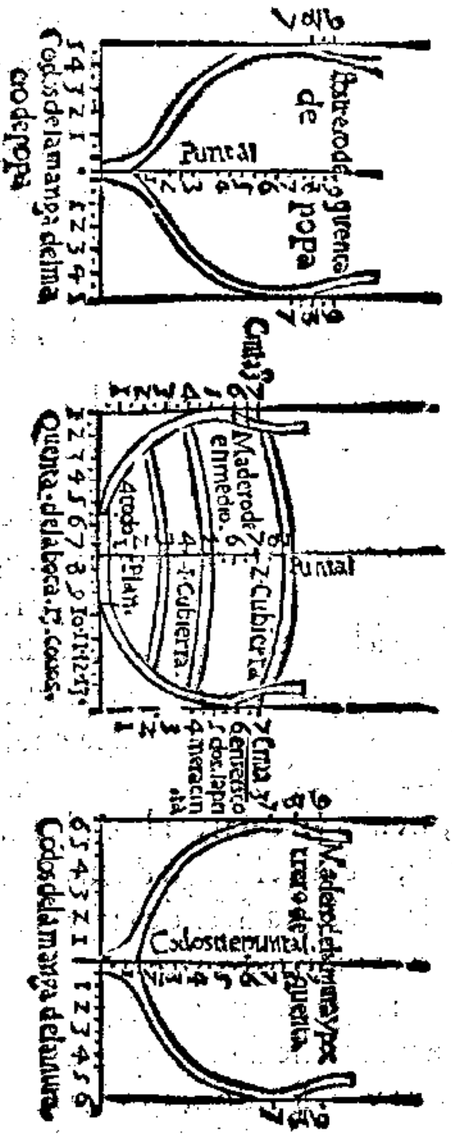
enel masteleo: porque enlas tormentas, y neſceſsi
dades es de menos inconuinientes, y demas pro-
uecho. Yel Trinquete, tendra lo que tuuiere la qui Triq̃te.
lla de largo, y no mas, y vendra à ſer conforme nue
ſtro numero, treynta y quatro codos. Yel Baupres, Baup̃s.
vn quinto menos que el trinquete: y ſera de veyn-
te y ocho, aunque algunos le hazẽ del tamaño del
trinquete. Y la Meſſana, podra ſer del meſmo lar- Meſſa-
go, y grueſſo que el baupres. Las contras, tendran na.
vn tercio menos que la meſſana: y eſtos palos, y Contra
masteles, ſerá buenos, derechos, ſin ñudos, de bue- Meſſa-
na veta, y que no eſten dañados: ſon mejores, y na.
mas conuinientes, de vna pieça: y ſino, ſuelen ſe ha
zer de muchas, y quãdo ſe encaxan, y ajuſtan bien,
tengo los por buenos: y aun por mas fuertes, para
ſuffrir qualquier trabajo, ſiendo como han de yr
muy bien amarrados, de codo à codo con ſus agi-
mielgas: y aduiertaſe que no les echen cauillas, ni
clauos: porque ſe ſuelen quebrar, y pudrir muchas
vezes, por do ſe ponen. El Maſteleo de gauia ma- Maſte-
yor, ha de tener tanto y medio que la nao tuuiere leo ma-
de manga, que ſeran veynte y quatro codos. Y el yor.
Burriquete, el quinto menos que el mayor, y ven- Burri-
dra à tener diez y nueue codos: y cõ eſta quẽta pa quete.
reſce que ſe ha cumplido lo que v.m. ha mandado
con la nao principal. Pondraſe enla oja ſiguiente,

la

la traça del nauio menor, y proſeguirſe ha todo lo demas deſte libro, correſpondiendo à la nao primera: pues por ella ſe podra diminuyr, y hazer la quenta cierta, para los maſteles, entenas, gauias, xarcia, y demas aparejos que tuuiere neſceſsidad, con la buena diſcrecion del maeſtro, à cuya determinacion ſe han de quedar muchas coſas que por huyr prolixidad no ſe pueden dezir en eſta figura, y porque ſon comunes àlos oficiales deſte arte.


Longitud de Roda a Roda


Asilla de proa
Curbal


Puntal
Puntal
Cubierta.

VYa quedo satisfecho, y bien enterado por las claras demonstraciones delas dos naos, y por la quenta, y medidas que v.m. ha puesto delo que dudaua: resta proseguir enla quenta, y medida de delas entenas, gauias, xarcia, y demas aparejos de la nao principal, como v.m. lo ha prometido, y yo lo desseo.

¶ DE LAS VERGAS, Y GAVIAS.

Capitulo. III.

MLa entena, ò verga mayor, ha de tener de largo dos vezes y vn tercio mas delo que la nao abriere, que vendra à ser 37. codos y medio, y enel medio tan gruesso como es el arbol mayor: por debaxo dela gauia, y à los penoles, que es el fin della, sera delgada, el tercio menos: la del trinquete sera vn tercio menos, y dela mesma quenta enel gruesso, y largo que la mayor, y la de la ceuadera, de la mesma forma, menos vn quarto: la de la messana, sera mas delgada, y tendra el largo de su arbol, y vn tercio mas: la dla gauia, ha d ser de largo, lo q̃ el nauio abre, q̃ será 16. codos: la del masteleo de proa, vn quinto menos: la gauia mayor, ha d tener d circũferẽcia, lo q̃ la nao tiene d mãga: y la del trinq̃te, vn quarto menos: y los fondones, del tercio y medio menos, cóla mesma circũferẽcia, en su cãtidad.

Xar-

¶ XARCIA, Y APAREIOS del Maſtel mayor.

Capitulo. IIII.

DIcho ſe ha que las meſas de guarnició, han de eſtar ſobre la poſtrera cinta dela nao, porque quanto mas altas, y lançantes, tanto trabajan menos los aparejos, yendo de loo, y eſtando en vanda y largos, no alcançan al huyr, y gaſtarſe: eſtas ſon, y ſe ponen para guarneſcer el maſtel mayor, y han de ſalir debaxo dellas 12. cadenas de à quatro ò cinco eſlabones, de à palmo cada eſlabon, conforme al grueſſo delas dichas meſas, algo largas, con ſus vigotas, delas quales ſe guarneſcen, y amarran, doze obéques, que ſon vnos cabos de à ſeſſenta hilos de cada vanda, que juntos, y amarrados debaxo la gauia, tiené tieſſo, y fuerte el arbol, para que no ſe menee à ninguna parte, y donde ſe juntan en la gauia, han d' ſalir otros tres cabos delos ſeſſenta hilos en cada vanda, q̃ llamá coronas, que han de tener de largo la mitad del maſtil, y con vn moton al cabo de cada vno, con ſola vna roldana, y por ella han de tener paſſado otro cabo, de quaréta hilos, que llaman amante, tan largo q̃ llegue al plan dela nao, y eſte tábien tẽdra vna polea de dos roldanas

al vn cabo, y por ella se guarnira vna veta de veynte y quatro hilos, que passe por otra polea de otras dos roldanas, que sera tan larga como el amante dicho, y esta vltima polea estara atada à vna braça de estropo, ò arça, y estara ella y los amantes amarrados en vn palo que llaman estante, que se asienta en el costado sobre las dichas messas de guarnicion: tambien para atessar, y tener fixa la dicha verga mayor se ponen dos ò quatro troças, las quales hechos los cabos fixos en el racamento, yen tena en su proporcion, passan por dos poleas, (segun la distancia conuiniente) y estas son aparejos muy nesceßarios para la firmeza dsta entena, y de las demas de la nao, y con ellas no se mencan sino quádo las atrauiessan à vna vánda ò à otra, para menear mejor la nao: y todos los aparejos que se han dicho se guarnesceran cõ vn cabo delgado que llaman acollador, y los obenques despues de puestos y guarnidos, se encadenan, y juntan vnos cõ otros à manera de escala, cõ otros cabos de pocos hilos, que llaman nigolas, ò enflechates, y la escala, y enflechadura se haze para por ella subir à las gauias, y hazer otras cosas. Tiene el mastil, ya que esta guarnesceido por los lados, nesceßsidad de atessalle por el medio, desde popa à proa, y esto se haze con vn cabo gruesso que llaman estay, y con otro contra

estay,

eſtay, que ha de tener 180. hilos, y ha de llegar deſde la gauia à la roda de proa, dõde ha de eſtar vna cadena con ſu vigota, clauada, ò amarrada debaxo la madre, y corbaton de gorja, y eneſta ſe ha de atar, y guarneſcer fuertemente: y el contra eſtay, tambien ſe amarrara à aquella vigota para que en la continua fuerça que les hazen los maſtiles, y demas aparejos, ayude al eſtay.

¶ XARCIA DEL TRINQVETE.

Capitulo. V.

ASſi como hemos guarneſcido el maſtel mayor, ſe ha de hazer cõel trinquete, excepto los obẽques, que han de ſer ocho, y ellos, y las coronas, y demas cabos, han de tener vn quinto menos hilos que los del arbol mayor: y el eſtay, y contra eſtay, ſe amarran como eſta dicho, en dos vigotas, que ſe ſuelen poner dos tercias fuera del Baupres, cõ ſu collador, y tendra mas que el maſtil mayor, dos coronas ſin amantes, de largo quãto dos tercias que el maſtil, y lleuara ſu veta, y dos poleas, y amarran ſe en ſendas argollas que ſe ponen al obenque poſtrero, hazia popa, y algunos los llaman popeſes.

¶ XARCIA DEL MASTELEQ de Gauia, y Borriquete.

Capitulo. VI.

EL Masteleo de gauia mayor, ha de tener seys obenques por vanda, de à 40. hilos, y han de ser tã largos como todo el masteleo: y para que estos se guarnezcan han de salir de otros tantos agujeros que ha de tener el arco de la gauia, sendos cabos de el grueſſo delos meſmos obẽques, cada vno de vna braça de largo, ò mas, que llaman comunmente raygadas de gauia: y en cada vno destos cabos se pondra, y guarneſcera vna vigota, para q̃ en todas se amarren los obenques del masteleo, para que este fixo, y sin menearse: y tendra tãbien otras dos coronas del meſmo grueſſo, sin amãtes, y con sendas vetas de à 20 hilos, amarradas en otros agujeros dela meſma gauia: tẽdra asi meſmo dos burdas, q̃ son coronas tan largas como dos tercios dl masteleo, y al cabo de cada vna estara vn moton, y por el passara vna veta delgada, q̃ cada pũta llegue à la tolda, para el seruicio dela gauia, y otras cosas: el masteleo del borriquete, ha de tener cinco obẽques, y dos aparejos delgados, vn quinto d̃ menos hilos q̃ los del masteleo mayor: en todo lo demas se terna la meſma orden en guarneſcerse.

¶ APAREIOS DE LA VERGA mayor, y dela del Trinquete.

Ca-

Capitulo. VII.

PAra marear biẽ la verga mayor, ſe ha de poner debaxo la gauia vna papoya paſteca, ò quadernal, cõ dos roldanas, y por ellas paſſara vn cabo de 60. hilos, q̃ llaman triça mayor, y eſte aſsi meſmo ha de paſſar por vna delas roldanas del guindaſte, y voluiendo aquel à la meſma roldana de la papoya ò quadernal, voluera por la ſegunda del guindaſte haſta el cabeſtrante, q̃ es con q̃ ſe leuanta è yça la verga: y aſsi meſmo ha de tener dos vſtagas de 90. hilos, cuyas puntas paſſarã por dos roldanas, q̃ ſe han de aſſentar enel calces, paſſandolas de popa para proa, tã largas q̃ lleguen al corredor, y amarradas ambas enel medio dla verga mayor, medio palmo apartada la vna de la otra, de los dos cabos q̃ quedan arriba eſtara amarrada debaxo dela gauia la papoya dicha, q̃ ha de tirar la triça: tambien ha de tener en cada penol vn moton, con ſu roldana, por dõde paſſara la eſcota de gauia, q̃ es vn cabo d 60. hilos, y eſta ha de eſtar amarrada al puño dela vela de gauia, con el vn cabo, y el otro ſera tan largo q̃ llegue à la tolda: y con eſte tendra tambié en el penol al otro moton, y otro colgado debaxo la gauia, con media braça de eſtropo, y por eſtos dos paſſara vn cabo de quarenta hilos, que llegue à la

tolda, que llaman amantillos, y siruen para sustentar, y tener la entena mayor, derecha en Cruz, y la escota de gauia que quisiere para tender la vela. Assi mesmo ha de tener en cada penol vna corona de abraça, que tenga treynta hilos, del largo que tuuiere el tercio dela verga, con su moton al cabo, y por el passara vna veta de diez y ocho hilos, cuyas puntas llegaran à la tolda: y estas siruen, y ayudan tambien à bracear, y tener la verga derecha: la mesma ordé se ha de tener en guarnescer la verga del trinquete, quitando en todos los aparejos, la quinta parte de hilos, y con q̃ las braças lleguen al tercio del estay mayor, dõde se assentara vn motõcillo, y dellas caera vn cabo q̃ llegue al corredor, para poder bracear esta entena, como la mayor.

¶ APAREIOS DE LA VERGA de la Ceuadera, y Messana.

Capitulo. VIII.

DEbaxo del Baupres, en derecho del estay del trinquete ha de estar fixo, y colgado vn motõ de dos roldanas, y passarse ha por ambas, vn cabo de quarenta hilos, y con este se amarrara la verga dela ceuadera, por el medio, y de alli passaran por vn moton de dos ojos su triça, que ha de ser de 27. hilos,

hilos, y esta metida por otro moton, q̃ ha de estar amarrada al tercio dela madre, dẽtro del espolon, è yçarse ha como conuenga: tiene tambien vn cabo grueſſo, passado por vna vigota fixa, en la verga dela ceuadera, y este dando buelta al Baupres, lo assegura, y le llaman arritranca: y para fortalescer el baupres, se ponen dos cabos grueſſos, q̃ llaman blandeles, por entrambas vãdas, y tendra los amãtillos, y braças, como los dela verga mayor: y el del trinquete de à veynte hilos, y no mas, y sus dos vetas, de à treynta hilos en cada vanda, que esten amarradas al baupres, al tercio de su verga. La entena dela messana, ha de tener vna vstaga de sessenta hilos, que passe por el calces del mesmo arbol, y amarrarse à los dos tercios dela verga, quedando los otros dos para popa, y el otro tercio, para proa, y al otro cabo desta vstaga, estara vn motõ de dos ojos, y tendra vn cabo que sirua de triça, de veynte y quatro hilos, y este passara por otro moton que ha de estar vn poco apartado del propio mastil, à la parte de proa, guarnido en vna argolla de yerro, rezia, y fuerte, y con esta se guindara, y vsara como conuenga.

¶ XARCIA, Y APAREIOS de la Verga de gauia mayor, y Borriquete.

Capitulo. IX.

LA entena de gauia ha de tener vna ſola vſtaga, de à quarenta hilos, y eſta paſſada por el calces del maſteleo, ſe amarrara à media verga, y al otro cabo tendra vna polea de dos roldanas, y con otra dela meſma forma que eſta aſſentada en los vaos dela gauia, y ſe guarneſcera d̄ polea à polea vna triça de vente y quatro hilos, que llegue à la tolda, para yçar la verga: y tendra tambien ſus amantillos q̄ paſſen por el moton del penol, de à diez y ocho hilos, amarrados el vno cabe la cabeça del maſteleo, y el otro que torne à paſſar por vn moton, que eſtara eneſta cabeça, y de alli voluera la punta haſta la gauia, para que cō eſtos ſe pueda tener la entena derecha. Tendra tambien ſendas braças en los penoles con ſu corona de treynta hilos, y la mitad dela verga de largo, con ſu moton al cabo, por el qual paſſara vn cabo d̄ diez y ocho hilos, que vaya la vna punta à amarrarſe al calcesdela meſſana: y las otras dos puntas paſſaran por otro moton de dos ojos, q̄ la meſſana ha d̄ tener, y llegar à los obēques de cada vanda, y alli paſſara cada vna por vn moton de vn ojo, haſta que las puntas lleguen à la tolda, para bracear por ellas la dicha verga: tēdra tambien en cada vanda al tercio dello vn moton,

y por

y por el passara vn cabo de 24. hilos, y este yra por otro moton que ha de estar al puño de la gauia, y voluiendo la mesma verga, se ha de amarrar al tercio della, y la otra voluera baxando desde ella hasta la tolda, y llamase chafaldete de gauia, y es con que se trae la vela dentro della, quando la toman. Los aparejos de la entena del borriquete, son los mesmos, siendo como há de ser el quinto mas delgados, y con que los cabos de las braças vengan à fixarse al tercio del estay de gauia mayor, y los otros dos passen por sus motones hasta la tolda, para bracear, y tener derecha la dicha verga.

V. Con atencion he aduertido à la xarcia, y aparejos que v. m. ordena para los masteles, y entenas: y paresce que no queda cosa que enmendar, mas falta que pues enlo dicho se ha dado forma, la demos enla traça, y quenta delas velas, pues por mucho paño podria la nao çoçobrar, y por tener lo q̃ ha menester, andaria poco. V. m. pues ha tomado la mano, diga lo que le paresce, ò me de licẽcia para q̃ yo lo haga. M. Como quien tiene bien entẽdido lo q̃ à esta arte pertenesce, lo hara v. m. cumplidissimamente, pero segun mi quenta, he dicho hasta aqui, en lo que falta, dire lo que entendiere.

¶ DE LA VELA MAYOR, y Trinquete.

Ca-

Capitulo. X.

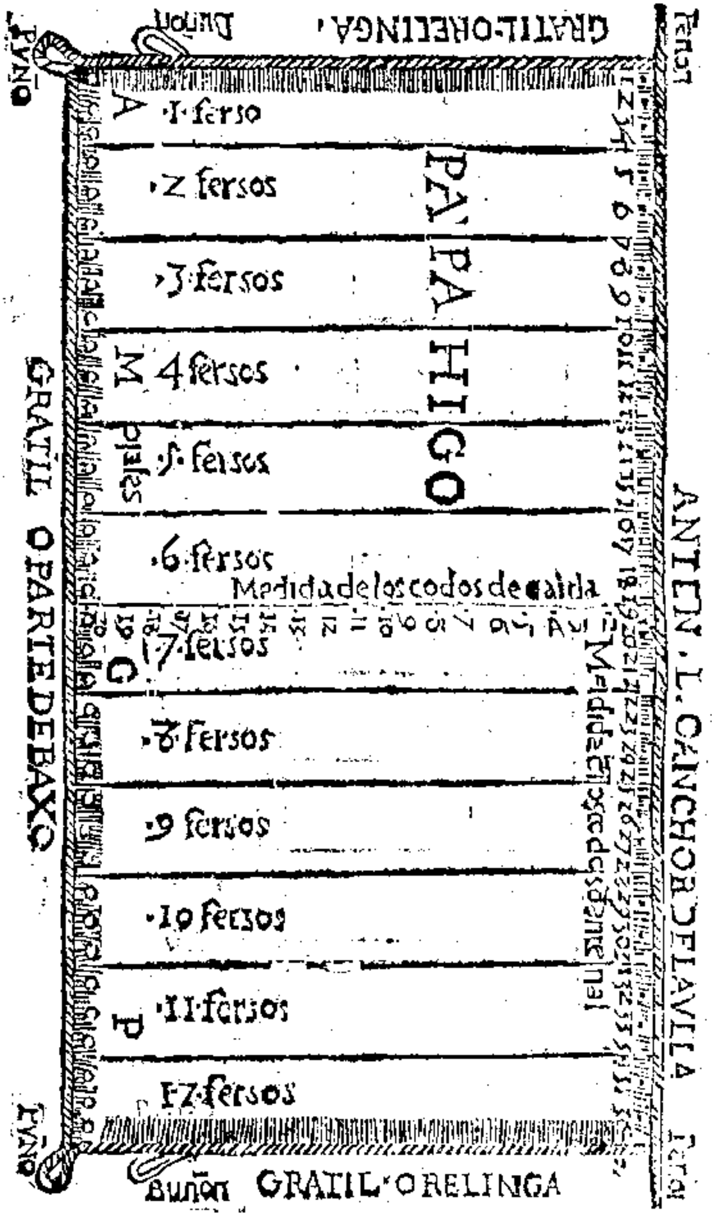
LA vela mayor, ha de ser tá larga como es la verga, de penol à penol, y el largo q̃ tuuiere estando guindada hasta la puẽte, menos vn pie, y reparteſe en dos partes, en papahigo, que es las dos partes d̃ la cayda, y boneta, que es la otra tercia parte; por manera que tendida, y cortada por la medida dicha, cortadas las dos tercias, queda el papahigo hecho, y la otra tercia es la boneta: y cõuiene que sea de lonas buenas, de buen grueſſo, y hilo ygual, porque como tendida coje mucho viento, ha de ſuffrir mucha fuerça, y trabajo, aduirtiendo q̃ ſuelen tener ordinariamẽte las lonas vna orilla fuerte, y otra floxa, y para remediar esto, se han de hazer las vigorelas, voluiendo la orilla buena ſobre la q̃ no la es, apuntádo la menuda, y con buen hilo alquitranado ò encerado: cortado, y coſido el papahigo en esta manera, se hara vna vayna d̃ dos de dos de ancho en cada lado, por el alto, y en la cayda de cinco dedos, en la qual se haran vnos oxales, medio pie vno de otro, y por las vaynas se paſſara vn cabo de ttes hilos, que llaman meollar: y paſſado se guarneſcera por la parte de arriba, con sus empalomadurás, cinco dedos vna d̃ otra, vn cabo delgado de doze hilos, bié ateſſado, y que en cada

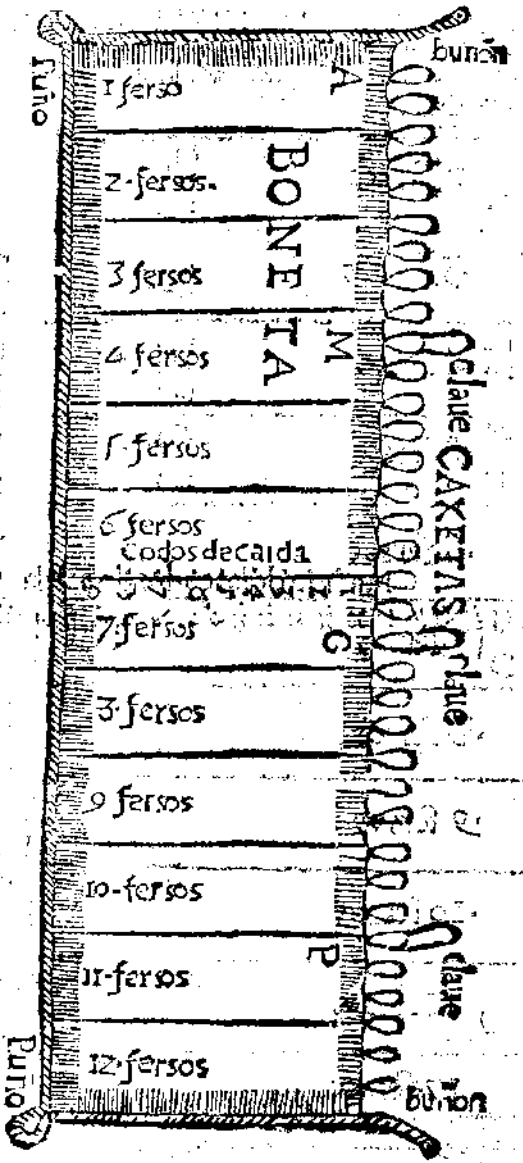
penol

penol ſobre del vna braça, para amarrar la veta à la verga: y enlos lados, y parte de abaxo, que llamá relingas, y gratil, ſe guarneſcera cõ ſus empalomaduras, vn cabo que llaman guarnicion de quarenta y cinco hilos, y à los angulos que ſe hazen en los lados, y partes mas baxas, ſe dexaran dos palmos y medio del propio cabo doblado, que llamá puño, para que allí ſe amarre la eſcota, y contra, y la boneta: y la parte de arriba ſe guarneſcera con vn cabo delgado de tres hilos, y ſe haran dela à la medida delos oxales del papahigo, ſus vadaſas dobladas, que alcancen de oxal à oxal, aduirtiendo que de diez en diez ſe haga vna doblada, mayor que las otras, y en derecho dellas, y del dezimo oxal del papahigo, ſe pondra vna letra del Aue Maria, en todas, q̃ llaman el Aue: y los lados, y demas partes ſe guarneſcerá cõ vn cabo grueſſo, como ſe hizo en el papahigo: tambien hà de tener otros cabos de à diez ò doze hilos, que llaman aferravelas, que hechá fuertes enla relinga dela vela: paſſan cada vna por ſu moton, que puede eſtar fixo en la meſma entena, y cargando por ellas, ſe tomá las velas de la entena mayor, y trinquete, con facilidad, quando conuiene: otros cabos ſe amarrá, y hazen fuertes, enla meſma relinga del papahigo mayor, de à veynte, y veynte y quatro hilos, que llamá volinas,

que

que passan por vna vigota chica que esta amarrada, y fixa enel enel estay, que llaman guarda volinas, y estas han de llegar hasta el primer tercio del baupres, donde passaran por vn moton grueſſo de dos roldanas, y de alli corren à la tolda de proa, y lo meſmo ſe haze en las del trinquete: y las de gauia passaran por sus motones, que estan enel ſoler de gauia, è yrá à cargarſe enla tolda de proa: la del trinquete ſe ha de cortar por las meſmas medidas, y traça, aſsi el papahigo como la boneta, y guarneſcerlo con los meſmos aparejos, ſiẽdo como ha de ſer todos vn quinto mas delgados, y porque mejor ſe entienda, ſe aduertira à la figura, y traça ſiguiente.


GRATIL·ORELINGA
Buñon
Puño
Penol
1 ferso
2 fersos
3 fersos
4 fersos
5 fersos
6 fersos
7 fersos
8 fersos
9 fersos
10 fersos
11 fersos
12 fersos
PAPAHIGO
Medida de los codos de caida
GRATIL O PARTE DEBAXO
Puño
Buñon
GRATIL·ORELINGA
Penol


Puño
1 ferso
2 fersos
3 fersos
4 fersos
5 fersos
6 fersos
Codos de caida
7 fersos
8 fersos
9 fersos
10 fersos
11 fersos
12 fersos
A
BONETA
M
G
P
buñon
claue
CAXETAS
claue
claue
buñon
Puño

¶ DE LA VELA DE GAVIA, y Borriquete.

Capitulo. XI.

PAra el corte, y traça dela vela de gauia, ſe ha de ſaber el largo de la verga mayor, que ſera de 37. codos, y dela verga de gauia, que ſeran diez y ſeys, y reſtados eſtos, delos 37. quedan veynte y vn codos, y eſtos partidos por dos caben, à diez y medio, à eſtos ſe añadan los diez y ſeys de la gauia, y ſeran los veynte y ſeys y medio: para eſtos ſe han de medir las lonas q̃ cupieren, y cortadas por ſus ferſos, por el alto, eſtando la verga guindada al recla me, ſe apuntara, y coſeran como en la mayor: y por que la verga de gauia no tiene mas q̃ 16 codos, ven dran à ſobrar diez y medio, cinco codos y quarto en cada vanda ō pēol, y ſeñalado lo que ſobra, ſe medira por el lado la mitad dela cayda de la vela, y alli ſe hara vna ſeñal, y hecha ſe cortara al ſeſgo, deſde la ſeñal primera delo q̃ ſobra, haſta la ſegun da, y lo cortado ſe voluera para abaxo, y ſe coſera con lo demas por entrambos lados, y vendra à tener 37. codos, conforme es el largo dela verga ma yor, y la de arriba diez y ſeys, que ſera conforme à la dela gauia: y por toda ella ſe hara ſu vayna de à dos dedos, y ſe paſſara el meollar de tres hilos, co-

mo en las demas, y se guarnescera en la parte superior delos diez y seys codos, con vn cabo de nueue hilos, y las delos lados que son las relingas, cõ otro de treynta, y la debaxo, que es el gratil, con el mesmo: y en las esquinas que hazen las relingas, se dexaran dos palmos del mesmo cabo en cada parte, que seran los puños donde se amarra la escota de gauia, y el motoncillo, que es para los chafaldetes, como ya queda dicho. La del Borriquete ha de tener la mesma facié en corte, traça, y guarniciones, quitando en todas ellas vn quinto del grueſſo que lleuo la dela gauia.

¶ DE LA VELA DE LA Messana.

Capitulo. XII.

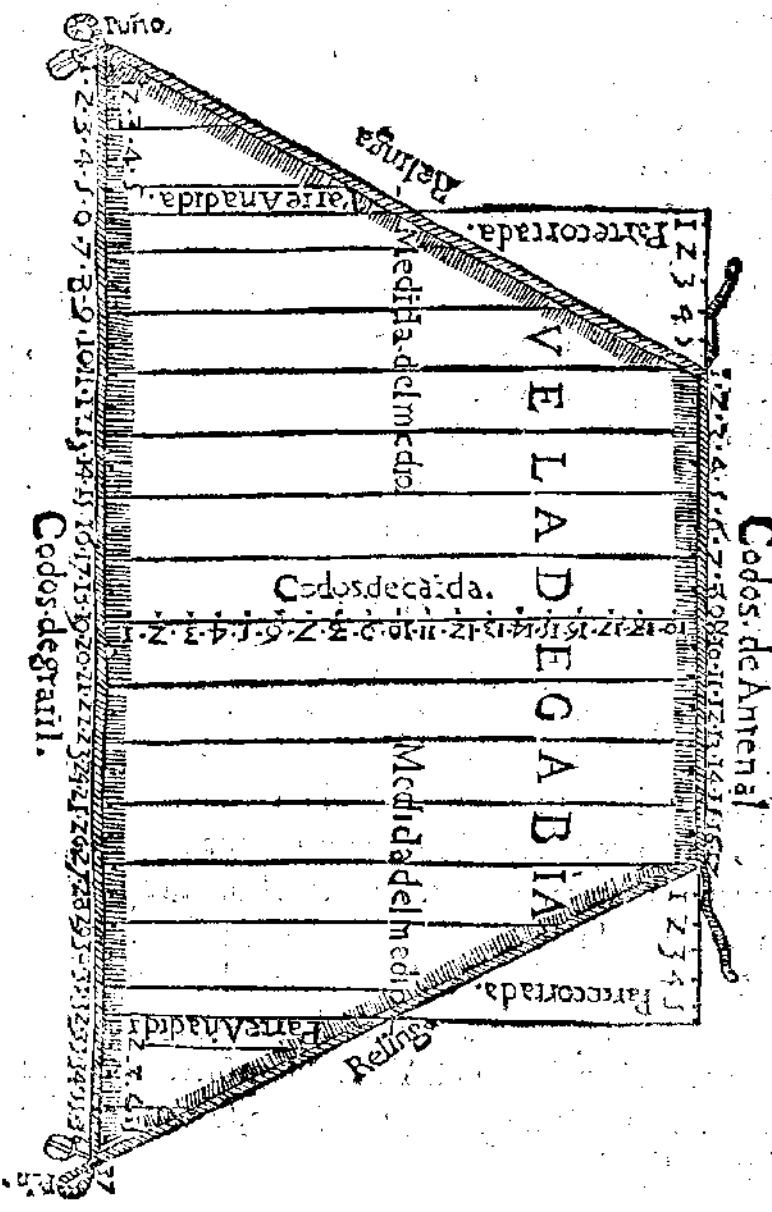
ESta vela, conuiene que sea de lona mas delgada, y cosida como las demas: aunque los vigoteles, ò vigorelas, han de ser vno de vna haz, y à otro de otra, y para cortalla bien ha de ser triangulada: aunque nescessariamẽte los angulos saldran disformes, pero midase toda la entena desde la pena al caro, y tres braças mas, quitando primero la verga, y puesto el caro en su lugar, como quando esta a la volina, ò quãdo esta enel vltimo estremo, dela popa dela nao, y media braça mas, y juntadas estas

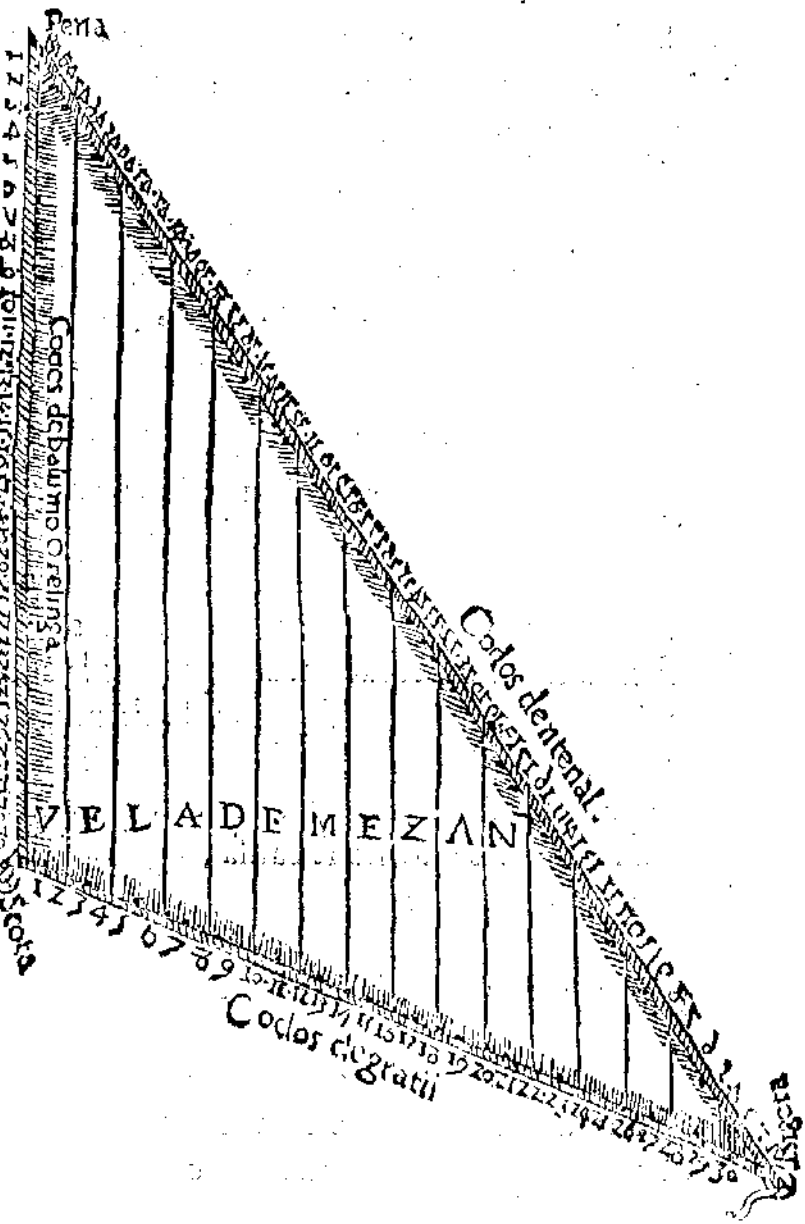
estas tres medidas en forma triangular, se cortara la vela sobre las medidas: y aunque suelen los marineros cortallas en otra forma, jamas salen tan acertadas, porq̃ no son todas las naos de vna facio, y desta manera à todas vendran bien: cortada, cosida, y guarnescida la vela, se dexara enel angulo, q̃ es de popa, vn puño como se hizo enla vela de gauia, y sera puño de escota, y en el angulo de proa, otro puño, y enel vna vigota con quatro braças de cabo delgado, que se llama escapuchin, y vendra à tener de entenal cinquẽta codos, y de cayda treynta, y de gratil otros treynta.

¶ DE LA VELA DE LA Ceuadera.

Capitulo XIII.

ESta vela se medira en el largo, por la entena, estádo yçada, y el largo sera demanera que llegue media vara dl agua: no terna boneta, porque ha de ser toda de vna pieça, y guarnescer se ha de la mesma manera que el papahigo del trinquete, quitando el quarto ò quinto delos hilos que lleua la guarnicion de aquel. Y para demõstracion mas cierta dela vela de gauia, y messana, se pondran las figuras siguientes.


Puño.
Relinga
Parte Anadida.
Parte cortada.
Medida del medio
VELA DE GABIA
Codos de caida.
Codos de Antenal
Codos de grafil.
Medida del medio
Parte cortada.
Parte Anadida
Relinga
Fin.


Pena
Coelos decimo octauo
Coelos decimo septimo
Coelos decimo sexto
Coelos decimo quinto
Coelos decimo quarto
Coelos decimo tertio
Coelos decimo secundo
Coelos decimo primo
Coelos dentenal.
VELADEMEZAN
Coelos decimo
Coelos decimo primo
Coelos decimo secundo
Coelos decimo tertio
Coelos decimo quarto
Coelos decimo quinto
Coelos decimo sexto
Coelos decimo septimo
Coelos decimo octauo
Coelos decimo nono
Coelos decimo vigesimo
Coelos decimo vigesimo primo
Coelos decimo vigesimo secundo
Coelos decimo vigesimo tertio
Coelos decimo vigesimo quarto
Coelos decimo vigesimo quinto
Coelos decimo vigesimo sexto
Coelos decimo vigesimo septimo
Coelos decimo vigesimo octauo
Coelos decimo vigesimo nono
Coelos decimo trigesimo
Coelos decimo trigesimo primo
Coelos decimo trigesimo secundo
Coelos decimo trigesimo tertio
Coelos decimo trigesimo quarto
Coelos decimo trigesimo quinto
Coelos decimo trigesimo sexto
Coelos decimo trigesimo septimo
Coelos decimo trigesimo octauo
Coelos decimo trigesimo nono
Coelos decimo quadragesimo
Coelos decimo quadragesimo primo
Coelos decimo quadragesimo secundo
Coelos decimo quadragesimo tertio
Coelos decimo quadragesimo quarto
Coelos decimo quadragesimo quinto
Coelos decimo quadragesimo sexto
Coelos decimo quadragesimo septimo
Coelos decimo quadragesimo octauo
Coelos decimo quadragesimo nono
Coelos decimo quinquagesimo
Coelos decimo quinquagesimo primo
Coelos decimo quinquagesimo secundo
Coelos decimo quinquagesimo tertio
Coelos decimo quinquagesimo quarto
Coelos decimo quinquagesimo quinto
Coelos decimo quinquagesimo sexto
Coelos decimo quinquagesimo septimo
Coelos decimo quinquagesimo octauo
Coelos decimo quinquagesimo nono
Coelos decimo sexagesimo
Coelos decimo sexagesimo primo
Coelos decimo sexagesimo secundo
Coelos decimo sexagesimo tertio
Coelos decimo sexagesimo quarto
Coelos decimo sexagesimo quinto
Coelos decimo sexagesimo sexto
Coelos decimo sexagesimo septimo
Coelos decimo sexagesimo octauo
Coelos decimo sexagesimo nono
Coelos decimo septuagesimo
Coelos decimo septuagesimo primo
Coelos decimo septuagesimo secundo
Coelos decimo septuagesimo tertio
Coelos decimo septuagesimo quarto
Coelos decimo septuagesimo quinto
Coelos decimo septuagesimo sexto
Coelos decimo septuagesimo septimo
Coelos decimo septuagesimo octauo
Coelos decimo septuagesimo nono
Coelos decimo octuagesimo
Coelos decimo octuagesimo primo
Coelos decimo octuagesimo secundo
Coelos decimo octuagesimo tertio
Coelos decimo octuagesimo quarto
Coelos decimo octuagesimo quinto
Coelos decimo octuagesimo sexto
Coelos decimo octuagesimo septimo
Coelos decimo octuagesimo octauo
Coelos decimo octuagesimo nono
Coelos decimo nonagesimo
Coelos decimo nonagesimo primo
Coelos decimo nonagesimo secundo
Coelos decimo nonagesimo tertio
Coelos decimo nonagesimo quarto
Coelos decimo nonagesimo quinto
Coelos decimo nonagesimo sexto
Coelos decimo nonagesimo septimo
Coelos decimo nonagesimo octauo
Coelos decimo nonagesimo nono
Coelos decimo centesimo
Coelos decimo centesimo primo
Coelos decimo centesimo secundo
Coelos decimo centesimo tertio
Coelos decimo centesimo quarto
Coelos decimo centesimo quinto
Coelos decimo centesimo sexto
Coelos decimo centesimo septimo
Coelos decimo centesimo octauo
Coelos decimo centesimo nono
Coelos decimo ducentesimo
Coelos decimo ducentesimo primo
Coelos decimo ducentesimo secundo
Coelos decimo ducentesimo tertio
Coelos decimo ducentesimo quarto
Coelos decimo ducentesimo quinto
Coelos decimo ducentesimo sexto
Coelos decimo ducentesimo septimo
Coelos decimo ducentesimo octauo
Coelos decimo ducentesimo nono
Coelos decimo trecentesimo
Coelos decimo trecentesimo primo
Coelos decimo trecentesimo secundo
Coelos decimo trecentesimo tertio
Coelos decimo trecentesimo quarto
Coelos decimo trecentesimo quinto
Coelos decimo trecentesimo sexto
Coelos decimo trecentesimo septimo
Coelos decimo trecentesimo octauo
Coelos decimo trecentesimo nono
Coelos decimo quadringentesimo
Coelos decimo quadringentesimo primo
Coelos decimo quadringentesimo secundo
Coelos decimo quadringentesimo tertio
Coelos decimo quadringentesimo quarto
Coelos decimo quadringentesimo quinto
Coelos decimo quadringentesimo sexto
Coelos decimo quadringentesimo septimo
Coelos decimo quadringentesimo octauo
Coelos decimo quadringentesimo nono
Coelos decimo quingentesimo
Coelos decimo quingentesimo primo
Coelos decimo quingentesimo secundo
Coelos decimo quingentesimo tertio
Coelos decimo quingentesimo quarto
Coelos decimo quingentesimo quinto
Coelos decimo quingentesimo sexto
Coelos decimo quingentesimo septimo
Coelos decimo quingentesimo octauo
Coelos decimo quingentesimo nono
Coelos decimo sexcentesimo
Coelos decimo sexcentesimo primo
Coelos decimo sexcentesimo secundo
Coelos decimo sexcentesimo tertio
Coelos decimo sexcentesimo quarto
Coelos decimo sexcentesimo quinto
Coelos decimo sexcentesimo sexto
Coelos decimo sexcentesimo septimo
Coelos decimo sexcentesimo octauo
Coelos decimo sexcentesimo nono
Coelos decimo septingentesimo
Coelos decimo septingentesimo primo
Coelos decimo septingentesimo secundo
Coelos decimo septingentesimo tertio
Coelos decimo septingentesimo quarto
Coelos decimo septingentesimo quinto
Coelos decimo septingentesimo sexto
Coelos decimo septingentesimo septimo
Coelos decimo septingentesimo octauo
Coelos decimo septingentesimo nono
Coelos decimo octingentesimo
Coelos decimo octingentesimo primo
Coelos decimo octingentesimo secundo
Coelos decimo octingentesimo tertio
Coelos decimo octingentesimo quarto
Coelos decimo octingentesimo quinto
Coelos decimo octingentesimo sexto
Coelos decimo octingentesimo septimo
Coelos decimo octingentesimo octauo
Coelos decimo octingentesimo nono
Coelos decimo nongentesimo
Coelos decimo nongentesimo primo
Coelos decimo nongentesimo secundo
Coelos decimo nongentesimo tertio
Coelos decimo nongentesimo quarto
Coelos decimo nongentesimo quinto
Coelos decimo nongentesimo sexto
Coelos decimo nongentesimo septimo
Coelos decimo nongentesimo octauo
Coelos decimo nongentesimo nono
Coelos decimo millesimo
Coelos decimo millesimo primo
Coelos decimo millesimo secundo
Coelos decimo millesimo tertio
Coelos decimo millesimo quarto
Coelos decimo millesimo quinto
Coelos decimo millesimo sexto
Coelos decimo millesimo septimo
Coelos decimo millesimo octauo
Coelos decimo millesimo nono
Coelos decimo duomillesimo
Coelos decimo duomillesimo primo
Coelos decimo duomillesimo secundo
Coelos decimo duomillesimo tertio
Coelos decimo duomillesimo quarto
Coelos decimo duomillesimo quinto
Coelos decimo duomillesimo sexto
Coelos decimo duomillesimo septimo
Coelos decimo duomillesimo octauo
Coelos decimo duomillesimo nono
Coelos decimo trimillesimo
Coelos decimo trimillesimo primo
Coelos decimo trimillesimo secundo
Coelos decimo trimillesimo tertio
Coelos decimo trimillesimo quarto
Coelos decimo trimillesimo quinto
Coelos decimo trimillesimo sexto
Coelos decimo trimillesimo septimo
Coelos decimo trimillesimo octauo
Coelos decimo trimillesimo nono
Coelos decimo quadrimillesimo
Coelos decimo quadrimillesimo primo
Coelos decimo quadrimillesimo secundo
Coelos decimo quadrimillesimo tertio
Coelos decimo quadrimillesimo quarto
Coelos decimo quadrimillesimo quinto
Coelos decimo quadrimillesimo sexto
Coelos decimo quadrimillesimo septimo
Coelos decimo quadrimillesimo octauo
Coelos decimo quadrimillesimo nono
Coelos decimo quinquemillesimo
Coelos decimo quinquemillesimo primo
Coelos decimo quinquemillesimo secundo
Coelos decimo quinquemillesimo tertio
Coelos decimo quinquemillesimo quarto
Coelos decimo quinquemillesimo quinto
Coelos decimo quinquemillesimo sexto
Coelos decimo quinquemillesimo septimo
Coelos decimo quinquemillesimo octauo
Coelos decimo quinquemillesimo nono
Coelos decimo sexmillesimo
Coelos decimo sexmillesimo primo
Coelos decimo sexmillesimo secundo
Coelos decimo sexmillesimo tertio
Coelos decimo sexmillesimo quarto
Coelos decimo sexmillesimo quinto
Coelos decimo sexmillesimo sexto
Coelos decimo sexmillesimo septimo
Coelos decimo sexmillesimo octauo
Coelos decimo sexmillesimo nono
Coelos decimo septimillesimo
Coelos decimo septimillesimo primo
Coelos decimo septimillesimo secundo
Coelos decimo septimillesimo tertio
Coelos decimo septimillesimo quarto
Coelos decimo septimillesimo quinto
Coelos decimo septimillesimo sexto
Coelos decimo septimillesimo septimo
Coelos decimo septimillesimo octauo
Coelos decimo septimillesimo nono
Coelos decimo octomillesimo
Coelos decimo octomillesimo primo
Coelos decimo octomillesimo secundo
Coelos decimo octomillesimo tertio
Coelos decimo octomillesimo quarto
Coelos decimo octomillesimo quinto
Coelos decimo octomillesimo sexto
Coelos decimo octomillesimo septimo
Coelos decimo octomillesimo octauo
Coelos decimo octomillesimo nono
Coelos decimo nonamillesimo
Coelos decimo nonamillesimo primo
Coelos decimo nonamillesimo secundo
Coelos decimo nonamillesimo tertio
Coelos decimo nonamillesimo quarto
Coelos decimo nonamillesimo quinto
Coelos decimo nonamillesimo sexto
Coelos decimo nonamillesimo septimo
Coelos decimo nonamillesimo octauo
Coelos decimo nonamillesimo nono
Coelos decimo centumillesimo
Coelos decimo centumillesimo primo
Coelos decimo centumillesimo secundo
Coelos decimo centumillesimo tertio
Coelos decimo centumillesimo quarto
Coelos decimo centumillesimo quinto
Coelos decimo centumillesimo sexto
Coelos decimo centumillesimo septimo
Coelos decimo centumillesimo octauo
Coelos decimo centumillesimo nono
Coelos decimo ducentumillesimo
Coelos decimo ducentumillesimo primo
Coelos decimo ducentumillesimo secundo
Coelos decimo ducentumillesimo tertio
Coelos decimo ducentumillesimo quarto
Coelos decimo ducentumillesimo quinto
Coelos decimo ducentumillesimo sexto
Coelos decimo ducentumillesimo septimo
Coelos decimo ducentumillesimo octauo
Coelos decimo ducentumillesimo nono
Coelos decimo trecentumillesimo
Coelos decimo trecentumillesimo primo
Coelos decimo trecentumillesimo secundo
Coelos decimo trecentumillesimo tertio
Coelos decimo trecentumillesimo quarto
Coelos decimo trecentumillesimo quinto
Coelos decimo trecentumillesimo sexto
Coelos decimo trecentumillesimo septimo
Coelos decimo trecentumillesimo octauo
Coelos decimo trecentumillesimo nono
Coelos decimo quadringentumillesimo
Coelos decimo quadringentumillesimo primo
Coelos decimo quadringentumillesimo secundo
Coelos decimo quadringentumillesimo tertio
Coelos decimo quadringentumillesimo quarto
Coelos decimo quadringentumillesimo quinto
Coelos decimo quadringentumillesimo sexto
Coelos decimo quadringentumillesimo septimo
Coelos decimo quadringentumillesimo octauo
Coelos decimo quadringentumillesimo nono
Coelos decimo quingentumillesimo
Coelos decimo quingentumillesimo primo
Coelos decimo quingentumillesimo secundo
Coelos decimo quingentumillesimo tertio
Coelos decimo quingentumillesimo quarto
Coelos decimo quingentumillesimo quinto
Coelos decimo quingentumillesimo sexto
Coelos decimo quingentumillesimo septimo
Coelos decimo quingentumillesimo octauo
Coelos decimo quingentumillesimo nono
Coelos decimo sexcentumillesimo
Coelos decimo sexcentumillesimo primo
Coelos decimo sexcentumillesimo secundo
Coelos decimo sexcentumillesimo tertio
Coelos decimo sexcentumillesimo quarto
Coelos decimo sexcentumillesimo quinto
Coelos decimo sexcentumillesimo sexto
Coelos decimo sexcentumillesimo septimo
Coelos decimo sexcentumillesimo octauo
Coelos decimo sexcentumillesimo nono
Coelos decimo septingentumillesimo
Coelos decimo septingentumillesimo primo
Coelos decimo septingentumillesimo secundo
Coelos decimo septingentumillesimo tertio
Coelos decimo septingentumillesimo quarto
Coelos decimo septingentumillesimo quinto
Coelos decimo septingentumillesimo sexto
Coelos decimo septingentumillesimo septimo
Coelos decimo septingentumillesimo octauo
Coelos decimo septingentumillesimo nono
Coelos decimo octingentumillesimo
Coelos decimo octingentumillesimo primo
Coelos decimo octingentumillesimo secundo
Coelos decimo octingentumillesimo tertio
Coelos decimo octingentumillesimo quarto
Coelos decimo octingentumillesimo quinto
Coelos decimo octingentumillesimo sexto
Coelos decimo octingentumillesimo septimo
Coelos decimo octingentumillesimo octauo
Coelos decimo octingentumillesimo nono
Coelos decimo nongentumillesimo
Coelos decimo nongentumillesimo primo
Coelos decimo nongentumillesimo secundo
Coelos decimo nongentumillesimo tertio
Coelos decimo nongentumillesimo quarto
Coelos decimo nongentumillesimo quinto
Coelos decimo nongentumillesimo sexto
Coelos decimo nongentumillesimo septimo
Coelos decimo nongentumillesimo octauo
Coelos decimo nongentumillesimo nono
Coelos decimo millesimo millesimo
Coelos decimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo duomillesimo millesimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo primo
Coelos decimo duomillesimo millesimo secundo
Coelos decimo duomillesimo millesimo tertio
Coelos decimo duomillesimo millesimo quarto
Coelos decimo duomillesimo millesimo quinto
Coelos decimo duomillesimo millesimo sexto
Coelos decimo duomillesimo millesimo septimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo octauo
Coelos decimo duomillesimo millesimo nono
Coelos decimo trimillesimo millesimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo primo
Coelos decimo trimillesimo millesimo secundo
Coelos decimo trimillesimo millesimo tertio
Coelos decimo trimillesimo millesimo quarto
Coelos decimo trimillesimo millesimo quinto
Coelos decimo trimillesimo millesimo sexto
Coelos decimo trimillesimo millesimo septimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo octauo
Coelos decimo trimillesimo millesimo nono
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo primo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo secundo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo tertio
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo quarto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo quinto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo sexto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo septimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo octauo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo nono
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo primo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo secundo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo tertio
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo quarto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo quinto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo sexto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo septimo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo octauo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo nono
Coelos decimo sexmillesimo millesimo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo primo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo secundo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo tertio
Coelos decimo sexmillesimo millesimo quarto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo quinto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo sexto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo septimo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo octauo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo nono
Coelos decimo septimillesimo millesimo
Coelos decimo septimillesimo millesimo primo
Coelos decimo septimillesimo millesimo secundo
Coelos decimo septimillesimo millesimo tertio
Coelos decimo septimillesimo millesimo quarto
Coelos decimo septimillesimo millesimo quinto
Coelos decimo septimillesimo millesimo sexto
Coelos decimo septimillesimo millesimo septimo
Coelos decimo septimillesimo millesimo octauo
Coelos decimo septimillesimo millesimo nono
Coelos decimo octomillesimo millesimo
Coelos decimo octomillesimo millesimo primo
Coelos decimo octomillesimo millesimo secundo
Coelos decimo octomillesimo millesimo tertio
Coelos decimo octomillesimo millesimo quarto
Coelos decimo octomillesimo millesimo quinto
Coelos decimo octomillesimo millesimo sexto
Coelos decimo octomillesimo millesimo septimo
Coelos decimo octomillesimo millesimo octauo
Coelos decimo octomillesimo millesimo nono
Coelos decimo nonamillesimo millesimo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo primo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo secundo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo tertio
Coelos decimo nonamillesimo millesimo quarto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo quinto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo sexto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo septimo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo octauo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo nono
Coelos decimo centumillesimo millesimo
Coelos decimo centumillesimo millesimo primo
Coelos decimo centumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo centumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo centumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo centumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo centumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo centumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo centumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo centumillesimo millesimo nono
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo primo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo secundo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo tertio
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo quarto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo quinto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo sexto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo septimo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo octauo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo nono
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo sexmillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo septimillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo octomillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo nonamillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo centumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo ducentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo trecentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo quadringentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo quingentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo sexcentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo septingentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo octingentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo nongentumillesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo millesimo millesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo duomillesimo millesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo trimillesimo millesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo primo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo secundo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo tertio
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo quarto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo quinto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo sexto
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo septimo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo octauo
Coelos decimo quadrimillesimo millesimo millesimo millesimo nono
Coelos decimo quinquemillesimo millesimo millesimo millesimo

V. Satisfecho ha v. m. à todo lo q̃ perteneſce al caſco dela nao, xarcia, y velas, ſu traça, medidas, y quenta: por dõde me pareſce que qualquier marcãte por groſſero q̃ ſea, podra acertar à hazer todo lo que es de ſu officio: pero como v. m. ſabe, ay otras coſas en que conuiene tratar algun tãto, y que ſe entienda lo que ſon, para que, y como ſe vſara dellas: aſsi como batel, chalupa, bõbas, baſtimentos, ancoras, cables, brea, alquitran, eſtopa, deſpenſa, y otras menudencias, ſin las quales, por bien echa y xarciada, y enuelexada que eſte vna nao, ſe perdera facilmente. Y aſsi ſuplico à v. m. que ſe diga lo que ay que tratar dellas. M. Como los bienes quando vienen de tropel, ſon pechoſos, y los negocios ſiendo muchos, enfadan: aſsi quando la conuerſacion ſe atropella, canſa, y ſiendo de muchas coſas, à ſemejança del manjar, haze opilaciones, y aſsi yo por huyr deſto, no querria decillo todo de vna vez: mas pues v. m. no ſe canſa, y guſta dello, dire lo que entendiere.

¶ DE LA CHALVPA, Y BATEL.

Capitulo. XIIII.

QValquier nao ha meneſter para ſu ſeruicio, vn batel, aſsi para dar vn ancora, como para tomarla

marla, para cargar, y descargar, y remolcar à la entrada ò salida de algun puerto, valia, canal, ò de alguna calma: y para q̃ estando cerca de alguna nao ò de algũ baxo, ò para otra qualquier necessidad, se pueda valer, y aprouechar del, y tambien de vna chalupa: y ha de ser el batel del largo q̃ tuuiere de fuga la tolda de popa, hasta el afriçada del castillo de proa, que vendra à ser segun nuestra quenta 16. codos, y de ancho seys, y de alto dos pies y medio, y se ha de enuancar, dexando codo y medio de vãco à vanco, sin las hastillas de popa, y proa, las quales han de quedar à dos codos y medio: por manera que quedara para cargalle lugar de diez codos, y con siete vancos: y porq̃ los bateles tienen la mayor fuerça en la proa, se ha de amarrar para guindalle la roldana, y molinete à popa. La Chalupa, tendra los tres quartos del batel en largo, ancho, y vendra à ser de doze codos de roda, y quatro y medio de manga: pero ha de ser mucho mas subtil, aunque recia, y enuancada por la forma del batel, y porque esta es mas cargada en la popa, que en la proa se pondra el molinete, y aparejo, à la contra que el batel: y como de pies y manos necessarissi mas para la nao, se deue tener mucho cuydado, cõ entrambas pieças en su trato, y buena guarda.

¶ DE LAS BOMBAS.

Capitulo. XV.

SOlianse vsar las bombas à la Inglesa, Flamenca, ò Italiana, mas la esperiencia ha mostrado que no son tan buenas ni prouechosas, como las que ahora se vsan en nuestra España, y pues estas los torneros las hazen, y los carpinteros de la nao las entienden, no pondre la traça ni forma dellas: solo aduertire que quando se comprarẽ sea la camara alta mayor dos tercios que la camara de abaxo, y que sea derecha, y que no tenga los barrenos encõtrados, y podrase probar si es tal: colgada à bordo, de manera que no este mas de medio palmo debaxo del agua, y siendo buena se brearà, para q̃ no se rasgue, ni la toque alguna broma: y aduierta se que en qualquier viaje se lleuen hierros de bomba, muchas tachuelas, cueros curtidos para ella, martillo pequeño, y açuela d̃ vna mano, seys morteretes, y seys çunchos, para que quebrado vno, ò gastado, no falten otros. Y quando alguna vez se desconcertaren las bombas, y fuere menester entrar en el arca estando la nao cargada, se ha de aduertir q̃ no entre nadie antes d̃ meter vna linterna cõ vela encendida, y si estuuiere buen rato dentro sin apagarse, se podra entrar seguramẽte, y si se entien-

tiende q̃ ay dentro ayre corrupto, y q̃ al que entrare lo podia matar, como ha acótecido, es neſceſſario echarle vinagre en cantidad, orines, y agua fria para que la mundifiquen, y quiten el daño, y peſtilencia que ſuele tener.

¶ DE LOS BASTIMENTOS.

Capitulo. XVI.

PAra las coſas que tiené lugar, y púto preciſſo, los que las han de preuenir para adelante: conuiene que pequen antes por carta de mas que de menos, y en las nauegaciones que ſon tan inciertas, es mas conuiniente: y aſsi el que tuuiere nao es razon que junte mas mantenimiéto que el que ſuele ſer neſceſſario para la nauegació que quiere hazer, pero queriendo medir las coſas con todo rigor, conuiene que meta para cada perſona de ſu nauio, libra y dos tercios de pan, y quartillo y medio de vino, y media azumbre de agua, para cada vn dia, y entre treynta hombres vn almud de garuanços, ò auas, la carne, peſcado, azeyte, vinagre, y otras menudencias, quanto mas, y mejor, ſe ahorra mas: pues tratando bien la gente la trae ſiempre auentajada, y buena, y contenta, y en qualquier neſceſsidad le ſeruiran con conſejo, mayor cuydado, y trabajo.

¶ DE LAS ANCORAS.

Capitulo. XVII.

DIfferencias ay entre las ancoras, y assi differẽ en cãtidad las que qualquier nao ha de traer, y las que tẽdra nuestra naue son quatro comunes, y vna forma ressa, y vn anclote de toar, y vn buen resson para el batel, y otro para la chalupa, la formaressa sera de diez y seys à diez y ocho quintales, y el resson del batel, de seys arrobas, y el dela chalupa de quatro, todas bien en espadas, y las quatro: yran enlas dos vandas junto al espolon, y la forma ressa, anclote, y ressones dentro enla naue, y tan à punto que en qualquier nescesidad se puedãaprouechar dellas.

¶ DE LOS CABLES.

Capitulo. XVIII.

SI el hilo para los cables, es del andalucia, se ha de tener vna quẽta, y si de calatayud, por ser mejor, lleuaran el sesmo menos: y pues lo de Seuilla es lo mas comun, hare la quẽta por ello. Nuestra nao ha menester cinco cables, los dos đ à catorze quintales, y los dos de à diez y seys, y vno đ diez y ocho, y vn calabrote de seys quintales, y vna guindalesa de dos, y dos vstagas de seys arrobas, y vna triça de

à siete,

à ſiete, y dos vetas đà tres: todo lo qual lleuara para que vaya bien proueyda, y poder dar fondo do cõuiniere, y para otras neſceſsidades que cada dia ſe offreſcen nauegando: y aunque en otras coſas vaya algo falto, en eſto no đueſſello: pues en vn trabajo importa la ſalud, y hazienda.

¶ DE LA BREA, ALQVITRAN, Eſtopa, y otras menudencias neſceſſarias à la nao, y ſu deſpenſa.

Capitulo. XIX.

SIempre el ſeñor de la nao, bien aduertido, ha de lleuar de reſpeto muchas coſas ſobradas, q̃ en alguna coyũtura ſon de mucho fruto, y dan cõtento: pero quãdo eſto no ſe haga, ſeñalare algunas, ſin las quales no ſe puede paſſar buenamẽte, q̃ ſon dos quartos de brea, q̃ peſen doze quintales, quatro barriles de alquitrã, diez arrobas đ eſtopa, vna plancha de plomo tirado, quatro mil eſtoperoles, dos mil clauos đ barrote, dos mil đ eſcora, y media eſcora, mil đ coſtado, y medio coſtado, 500. pernetes de punta 20. pernos de chaueta, 50. anillos, 50. chauetas, vn terno, y aun dos de barrenas, maço, vandaria, y martillo, 4. eſcoplos, vna ſierra de dos manos, y dos pequeñas đ vna, 2. açuelas, 6. hachas, qua-

quatro açadones, dos porras d hierro, doze eſpuer tas, ſeys ſerones, ſeys cadenas para eſcotillas, doze candados, caldera de brea, cuchara entera, y agujerada, dos calderas para fogõ, cien votijas, ò veynte varriles para hazer, y acarrear agua, tina para adereçar breuaje, vn funil de cobre, y otro de palo, dos tinas, vn libtillo, ſeys linternas, ſeys galletas, doze taças, y la loça para el ſeruicio de la gẽte, de eſtaño, palo, ò d barro, lo que fuere meneſter, vnas treuedes, dos cucharas, vna decla de cuchillos carniceros, dos ſartenes, algunos aſſadores, cinqueta ançuelos de toda ſuerte, diez pieças de cordeles de peſcar, y de badaſas, cien agujas de coſer velas, dos arrobas de hilo de vela, veynte lonas de reſpeto, cera para encerar el hilo, dos arrobas d ceuo, dos d azeyte de vallena, ſeys libras de velas de cera para la ſalue, dos arrobas de velas de ceuo para las linternas, quatro candiles de linternas, dos libras de algodon para mechas, dos claueras, vna piedra de amolar. V. Diſcurrido he por todas las neſceſsidades q̃ la naue pued tener, eſtãdo ſurta, ònauegãdo: y ninguna hallo de q̃ v. m no aya dicho lo neſceſſario. Y pues ya la tenemos de vergas en alto, cõ buẽ galiuo, xarcia, entenas, velas, anclas, y las demas menudencias para qualquier viaje: ſolo falta tratar delas perſonas q̃ la han de regir, y adminiſtrar,

quan-

quantas son, que oficios, que hazen, que son las cosas de su cargo, para que: pues va tanto en la ordenada nauegaciõ, sepa cada vno à lo que ha de acudir, y no se confundan vnos con otros, antes se ayuden en las neſceſsidades, à imitacion delos miembros, y potencias del hombre, para la conſeruaciõ del indiuiduo. M. Cosa es clara, q̃ aunque lo que se ha tratado es dipoſicion preſciſſa para nauegar, que es de cosas inanimadas, que por si solas no siruen, si el hombre para quien se hazen no las mueue: y assi sera el primer personaje dela nao su Capitan, y despues del el Maestre, Piloto, Contra maestre, Guardian, Despensero, Carpintero, Calafate, Barruero, Cõdestable, y Lombarderos, Marineros, Grumetes, y Pajes: de que esta dispuesto numero cierto, y sufficiente por las ordenanças de Seuilla.

¶ EL CAPITAN.

Capitulo. XX.

LOs señores delas naos, son à lo mas comun sus capitanes, y porque delas calidades, sufficiencia, y costumbres, tengo dicho en el primer libro delos dialogos militares (que poco ha salierõ à luz) lo q̃ basta para exercitarse bien en qualquier acto de guerra: assi de mar como de tierra, solo dire en

este

este lugar lo que conuiene, lleuando vna nao de merchancia, y pues el fundamento de todo bien, nasce de ser el hombre buen Christiano, y temeroso de Dios, nescessariosissimo le es al Capitan de la nao sello, y mostrallo, pues que de ordinario anda arrisgando la vida: y siendo como ha de ser tal, cõuiene que sea tambié sagaz, y discreto, para tratar la diuersidad de hombres q̃ trae consigo, como cõuenga, mostrandoseles honesto, de buen exẽplo, piadoso, y affable, y en reprimir los excessos q̃ vuiere, riguroso, y para componer las cosas q̃ se le offrescieren, de buena razon, entero, y graue, y quando en su naue succediere algun delito, si fuere pessado aprisionara à los reos, y hara, y fulminara vn processo: y yendo en flota los entregara con la causa à su General, y sino en el primer lugar do tomare puerto, à la justicia ordinaria. Y siendo la causa mas leue, y entre los marineros, y officiales, les hechara grillos, y castigara con ternura, hasta hazer los amigos, y sossegar la gente: y si succediere entre grumetes, ò pajes, los açotara como à muchachos: y assistira velando siempre sobre todos, para que las cosas anden en tanto concierto, que Dios no se offenda: y que la hazienda, y mercadurias que en la nao lleuaren, vaya bien tratada, y de forma que no tenga auerias, y que cada vno se-

gun

gun su officio, acuda à lo que deue hazer, dexando en quanto al gouernar, y maroar la nao, toda la mano al Piloto della, por ser negocio que à el en particular le toca, si euidentemente no se viesse q̃ la lleua à perder.

¶ EL MAESTRE.

Capitulo. XXI.

EL segũdo personage, es el Maestre, y en este vá la buena administracion de lo q̃ toca al interese, y assi deue ser hombre auil, diligente, y de negocios, conoscido de mercaderes, y de buena fama, y opinion, y tal que todos hagan del cõfiança por sus buenas partes, y quẽta: ha de saber fletar bien las mercadurias, y surtir la carga, y mandar poner cada cosa en su lugar: hombre pacifico, y bien acondicionado, y que sepa y entienda todo lo que la nao ha menester, assi surta como nauegando, y que al descargar se halle delante, y con el cuydado, y diligencia que es menester, para que las cosas no se pierdan ò truequen, y que compre, y sepa las cosas que en la nao fueren nescessarias, para su viage, y tenga de todo muy bien alistada, y cierta la quenta para darla al Capitan, y gente dela nao, por lo que à cada vno le pertenesciere.

Otro

Otrosi, importara que sea buen marinero, y sepa de altura, por vso, y ciencia, para que mejor acuda à todo, sin que para hazer lo que perteneſce à su officio, tenga neſceſsidad de tomar conſejo ageno, como suele hazerſe.

¶ EL PILOTO.

Capitulo. XXII.

MAteria es la del Piloto para reprehẽder la ignorancia que comunmente se vee entre los que toman semejante officio, sin tener las partes vso ni abilidad que auia menester, para lleuar en saluo tãtas animas, hazienda, y cosas como se les encarga: pero pues se ha de tomar de lo que se hallare, y mi intento es ayudar este defecto, y suplille en algo, dire en la administracion deste oficio, lo que ahora me pareſce. Ya que se han dado documentos, con los quales el q̃ quisiere podra aprender tanta theorica, q̃ con mediano vso sea dieſtro Piloto. Es pues el piloto la tercera perſona dela nao, y deue ſer de buena edad, y de mucha eſperiencia, y que aya hecho, y tenido dichoſos ſucceſſos en la mar, y si se pudiere hallar que sepa aſtrologia, mathematica, y coſmografia, hara muchas ventajas al que no lo ſupiere: y quando no lo aya, deue ſer cierto en el altu-

altura del astrolabio, ballestilla, y quadráte, lunas, y mareas, y conoscimiento de tierra, y dela sonda, y de buena fantasia en echar punto en su carta, caminando Lest, vest, y por las demas quartas, y que sepa enmendar bien por el altura, en qualquier succesſo del viaje: ha de ser vigilantisimo de noche, y de dia, assi de preuenir las cosas de su nao, como al succesſo delos tiempos antes que vengan, mirádo segun el altura, y tiempo en que faltare el aspeto del sol, zelages, y otras señales, y el que puede hazerle daño, para darle resguardo, y viendose enel peligro, y tormenta ha de ser en particular, animoso, y diligẽte: aunque como persona que trae à sus cuestas tanta carga, ha de ser tambien temeroso, y zeloso de qualquier daño: assi de temporal como de tierra, ò entrada de puerto, y de los masteles, y velas, para no hazelles fuerça demasiada, en caso q̃ no sea forçoso: ha de ser tambien confiado de lo q̃ hiziere, con bena consideracion, porque desconfiando, y temiendo siempre de su determinacion, jamas acertara; y quãdo se offreſciere caso de difficultad, es bien comunicar su nauegacion conel capitan, y maestre, siendo diestro, y con algunos buenos marineros, dando y tomando sobre lo q̃ conuiene hazerse, y en lo que tuuieren razon, tomar su consejo, y quando no le pareſciere bueno, no

desgustarlos, antes agradescerles sus desseos, y dar les gracias, y escoger lo que le paresciere mas conuiniente, que desta manera se entienden las cosas mejor, y se hallara consejo quãdo fuere menester, y quando succede mal, tambien ay disculpa: y ha de tener con esto buenos instrumentos, que son carta de marear, compases, astrolabio que pese doze libras, y este esperimentado, ballestilla de sessenta, veynte hasta numero ocho: quadrante de madera, dos reloxes delos de lisbona, dos pares dagujas de marcar, ampolletas de Venecia, candil de cobre, algodon para mechas, y cien braças de sonda alquitranada, con seys libras de plomada: y sobre todo tendra cuydado con el timon, y trinquete, q̃ son las pieças mas principales dela nao, y sobre todas mas del trinquete, por su mucha importãcia.

¶ EL CONTRAMAESTRE.

Capitulo. XXIII.

EL oficio de Contramaestre, es muy vtil quãdo es como conciene, y de mucho descanso para el Capitan, Maestre, y Piloto: y assi deue ser buen marinero, y gran trauajador, y ha de saber leer, y escreuir porq̃ ha d̃ ser à su cargo rescebir las mercãderias, y escreuir lãs en vn libro q̃ llaman desobordo,

dò, que ha de tener por razon de ſu oficio, para entregallas por el à ſus dueños hecho, y acabado el viaje: y ha de mãdar arrumar las, ſurtiendo las de manera que lo mas peſſado, y de menos rieſgo vaya debaxo, y lo liuiano, y demas valor encima, ajuſtando en lo que toca à la cantidad del laſtre, lo que es meneſter, ſegun la calidad de las mercaderias: porque ſi en eſto ſe hierra aunque la nao ſea buena yra peſſada, y de malas condiciones: y ha de procurar que en las amuradas ni cerca dela caxa dela bomba, ni frontero de la eſcotilla, no ſe pongan coſa de rieſgo por el peligro que alli tienen, y en que no ſe meta coſa alguna en los garrones de popa, y proa, ni en el arca de la bomba: y que quando ſe arrumare, el ſuba el poſtrero arriba, porque los marineros no hurten algo, y aduertir, y mandar que vn page tenga ſiempre la vela con vn plato, ò caldereta de agua en que deſpauilar, por el rieſgo que ay del fuego. Ha de ſaber tambien la quenta de los aparejos, y xarcia de la nao ſegun lo que ahora ſe vſa: y quando vuiere de cortar algun cabo para algun efecto, pedira primero licencia al Capitan ò Maeſtre: y aſsi meſmo tendra gran cuydado con los cables, teniendolos en lugar enxuto, y eſtanco, para que no ſe pudran, y los cicotes faxados, y con los anetes

de las ancoras, y la vſtaga: y en el puerto mucho cuydado que los ratones no coman las velas, ni las lonas que traen de reſpeto, y ſiempre gran quenta con las eſcotillas, y eſcotillones, y quando ſe quiſiere dormir de noche, hazer matar la lumbre del fogon con agua, y todas las candelas, y viſitar ſi ay agua en la bomba, y ſi eſtan bien amarrados el batel, y chalupa, y cerrada la eſcotilla: y eſtando en el puerto viſitara los cables al eſcouen, y quá do velare ha de eſtar cabe el piloto, para ver lo que le manda, para mandarlo el à la gente con ſu pyto. Por manera que para la buena adminiſtracion de la nao han de andar ſobre todo, y donde el piloto eſtuuiere las mas vezes ordenando, y poniendo de reſpeto à cada eſcota vn grumete, por ſus eſtácias, y dos à los amantillos, y encargádo al condeſtable la triça mayor, y à dos pages las braças, y aferrauelas, mudandolas como conuenga: y mandara antes que anocheſca, aliſtar todos los aparejos, y tener gran quenta con las eſcotas de gauia, y triças, y que dos marineros por ſus quartos, tẽgan cuyda do con las eſcotas mayores: y guarneſcer la cargadera à las troças, para que ſi con el viento no quiſiere la verga amaynar, tiren por la cargadera, y amaynen: tambien aſſentara la vela para de noche, repartiendola por ſus quartos como ſe vſa: y à las

horas

horas de comer, y cenar ſe ſentara à la cabeçera de la meſſa, y deſpues del, y à ſus lados los oficiales de la nao, y deſpues los marineros, y tras ellos los grumetes, y ſeruiran los pajes.

¶ DEL GVARDIAN.

Capitulo. XXIIII.

LA quinta perſona dela nao, es el guardiá, y eſte deue ſer hombre diligente, buẽ marinero, cuydadoſo, buen trauajador: preſide entre los grumetes, y pajes, y aſsi es bien que ſea algo riguroſo, para q̃ como moços, y gente deſconcertada le temá: ha de ſer fiel, y de buena razõ, por q̃ es à ſu cargo yr con la chalupa, y batel à tomar la carga, y darla à bordo al cõtra maeſtre, para q̃ la eſcriua, y reſciba y deſpues la entregue, y tener la nao proueyda de leña, agua, y las cubiertas, limpias, y el batel, y chalupa eſpõjados y limpios, y fornidos d̃ remos, eſtropo, y toletes: y tendra tambiẽ vn camarote à proa, acerca dela vita, y muchos reuenques, fajadura, trinela, filacigas, cordones, eſteras de votijas, para guarneſcer, y proueer las coſas neſceſſarias à ſu oficio: y ſu aſiſtencia mas ordinaria, ha de ſer yendo à la vela del arbol, à proa, para q̃ alli mãde marear las velas cõ diligencia, y breuedad, conforme à la

mayor, y hazer cada tarde aliſtar todos los aparejos de proa, eſpecialmente eſcotas, la triça del borriquete, y contras, y volinas dela mayor, y que los cables eſten enel puerto bié pueſtos, y amarrados, y bien fajado en el eſcouen, y que ancora, ò cable de otra nao no eſte ſobre ellos: y ſiendo forçoſo faje bien los ſuyos, y viſitallos de noche, y que en el fogon no aya lumbre, y que todas las linternas, y belas eſten apreſtas, y à punto: y en effeto ha de ſer ayudante del contra maeſtre, en todo lo que es de ſu cargo.

¶ DESPENSERO.

Capitulo. XXV.

EL deſpenſero conuiene que ſea hombre cuerdo, ſuffrido, y callado, y templado en comer, y beuer, y que ſepa eſcreuir para aſſentar, y tener la razon, y quenta delo que ſe le encargare: y es à ſu cargo el viſcocho, breuajes, carne, peſcado, legumbres, azeyte, vinagre, con todo lo demas que pertenesce à la comida, y beuida de la gente de ſu nao. Es tambiẽ à ſu cargo hazer la aguada, y leña, y dar cabos, ò eſtrenques para ſuſtentar el fuego, y ordenar como à ſus horas ſe de al cótramaeſtre oficiales marineros, grumetes, y pajes, la comida neſceſſaria: para lo qual es de ſaber que ſegũ el vſo de las

naues

naues ſe ha de almoçar, con vn poco de viſcocho, algunos dientes de ajos, ſendas ſardinas, ò queſo, ſendas vezes de vino en pie, à toda la gẽte, y ſolos los domingos, y jueues ſe les da carne, y los demas dias dela ſemana peſcado, y legũbres: pueſta pues vna meſa enel cõbes del nauio deſde popa à proa, donde toda la gente quepa, ſe han aſſentar por las vandas, como ſe dixo enel capitulo del cõtramaeſtre, y de quatro en quatro ſe ha de poner ſu monton de viſcocho, y quatro libras de carne: y ſiendo enla mar ſe dan garuãços ò hauas, y ſi en tierra dá berças, y caldo, y à cenar la mitad, y ſus tres vezes de vino à cada comida, y el dia de peſcado, ſi ſe dá ſardinas, ſe dan à cada vno quatro: por manera q̃ entre quatro q̃ comen en vn ſeruicio ſe ponen 16. ſardinas cõ ſu azeyte y vinagre, y ſi ſe da bacallao, liças, ò pargos, cõ ſu olla de hauas y garuãços: y à cenar ſe les da el ſeruicio de ſolo el peſcado, viſcocho azeyte y vinagre, y ſu beuida: y acabado de comer ò cenar, y q̃ el contramaeſtre ha dado gracias, ſe le uantara la meſa, y hara q̃ los pajes barran la tolda, y quiten la meſa, y deſpues que à los meſmos pajes ſe le de à cada vno otra tãta comida, excepto que no ſe les ha de dar à cada vno mas de vna vez de vino: tambien es à ſu cargo hazer que à la noche los pajes rezen la Doctrina Chriſtiana, en tono

alto que todos la entiendan, y acabado de rezar, tañan à la oracion, y despues adereçar las linternas, para que quando el cõtramaestre las pidiere esten à punto: y hazer que el pescado, y las legumbres q̃ otro dia vnieren de comer, se pongan à remojar, y que al alba siguiente, assi mesmo den los buenos dias enel tono, y con las vendiciones que suelen.

¶ DEL CARPINTERO.

Capitulo. XXVI.

EL Carpintero ha de ser buen marinero, y esperimentado porque remẽdar qualquier cosa de la nao en tiempo de necessidad, consiste mas en esperiencia, y ser marinero, q̃ enel arte de carpintería: aunque ha de saber el galiuo necessario para hazer si fuere necessario vn batel, vna chalupa, y otras cosas que se offrescen, y q̃ se le entienda algũ tanto de tornear, para hazer roldanas, poleas, motones, bertellos, y el racamento, y liebres, y menas de troça: para todo lo qual cõuiene que tambien venga proueydo de vna sierra d dos manos, y otra d mano y media, y otra d vna, y otra pequeña: quatro hachas, quatro açuelas, tres llanas, y vna concaba para cabar ximelgas, y vergas, y calceses, y otras cosas: y hartos escoplos, gurbias, barrenas, maços, mar-

martillos, limas, trabador, cepillos, y planas, almagre, è hilo de lana para señalar, con otras menudé cias que pertenescen à su oficio.

¶ DEL CALAFATE.

Capitulo. XXVII.

ESte oficio quiere destreça, y es muy conuinien te que sea esperimentado, y buen marinero: ha de tener especial cuydado dela bomba, cõcertalla, y tenella siempre à punto como cosa que es de su cargo, y recorrer quando nauegare la nao, y si estu uiere enel puerto, las cubiertas, las toldas, las amu radas, y los costados, demanera que este estãca en todas partes: y baxar à la bodega, y cubiertas, y visi tallas para que si pareciere alguna agua, la tome, y que la bomba se visite à menudo, y que los grumetes en ratos desocupados le hagã estopa de ca bos viejos, y tener todo lo que se dize arriba en el capitulo 19. muy à la mano: y vna dozena de barre nas para dar vna tras otra, para poner algun perno si fuere menester, cebo, y liẽço para los çũchos, y media dozena d pellejos para escoperos, hierros, maços, y otras cosas de su arte, demanera que à la necessidad no le falte nada.

¶ DEL BARBERO.

Capitulo. XXVIII.

EL Barbero, y chirujano que ha de lleuar la nao, conuiene que sea esperimentado, y q̄ tenga alguna platica de las enfermedades que en la mar se suelen offrescer, como calenturas, mareamientos, heridas, algunas llagas ò otros accidentes que del trauajo suelen dar pena, y recrescerse: y que lleue buenos adereços de su oficio, y algunas drogas, y medicinas para quando la nescesidad se offresca: y este suele comer de ordinario en la messa del Capitan, maestre, y piloto.

¶ DEL CONDESTABLE, y Lombarderos.

Capitulo. XXIX.

EL condestable, es à cuyo cargo esta la artilleria, y municiones, hazer ingenios de fuego, y ordenar à los artillerios à lo que han de acudir, deue ser hombre apazible, y de esperiẽcia, y animoso en las occasiones de su oficio: ha de saber hazer poluora, y afinarla hecha bombas de fuego, alcancias, granadas, piñas, dardos, flechas, y bolas de fuego artificial, y para las pieças de bronce, sus alcatrazes, linternas de pedernales, y de cabeças de clauos, y estoperoles, angelotes, pelotas de puyas, y otras in

uencio-

uenciones con que offender al enemigo, plancha-
das: y en el bordo tendra sus canceles entre made-
ro y madero, para tener en ellos todos los artificios
que se han dicho, sus botafogos, la medida de la bo
ca de las pieças, compases, muel, mecha, aguja para
ceuar, barrena para sacar estopa, y escoria del tiro:
y su cuerno d' poluora para ceuar, y entre las latas,
la cuchara, tacador, la lanada, y sacatrapos, y en lu
gar commodo, las filacigas, tacos, enseuados, y por
enseuar: pa hallar à la mano en la necessidad qual
quier cosa destas que sea menester, y puesto, y alli-
ñado todo esto, repartira todas las pieças de bron-
ce, è hierro entre los lombarderos, de manera que
el quede sin cargo particular de alguna, y sobre
estante à todos, y mucha quenta con las que tiene
cada vno en administracion: y aduierta que to-
das las pieças abiertas que se siruen con camaras
han de estar sobre la cubierta, porque si estan de
baxo el humo que queda dentro, occupa la vista à
los que siruen. Por manera que estas y los versos se
han de poner sobre las toldas de popa, y proa, y en
comendarse à los artilleros menos diestros, y las
cerradas que son de culata, q̃ hechan el humo por
la boca: y fuera dela nao se assentara en las vandas
dela cubierta frontero vna de otra, y à cada lom-
bardero diestro se le podran encargar dos dellas,
y ten-

y tendralas las bocas tapadas con vn pellejo, y bro cal bien fajado, porque quando la nao eſtuuiere de lado no les entre agua dela mar, ò de lluuia: ter na ſus portañuelas dos palmos en quadra, con ſus viſagrones para cerrallas, y abrillas quando cõuen ga, y en los lados de cada vna, dos argollones de hierro fuerre, y cerca del muñon vn gancho, y del à las argollas pueſtos ſus aparejos para çallar las pieças, y de las argollas à la culata de cada vna, ſus retenidas tan largas quanto es meneſter para recular la pieça, aduirtiendo que la vna ſea mas corta que la otra, para que reculando la pieça, y te niendo la boca dẽtro, por la retenida corta de me dia buelta, y quede perlongada de popa à proa, pa ra que el lombardero pueda tornalla à cargar, ſin que por la portañuela le puedan hazer daño: y ad uierta tambien que cargada la pieça, ò pieças, pa ra darles fuego ſe ha de conformar con el Piloto, para que mande arribar ò yr de loo, y ſe haga la punteria donde conuenga, ſin que ningun cañonaço ſe tire en duda ſi hazertara ò no, y las que tuuiere ſeñaladas, y apuntadas para tirar à los ar boles, xarcia, y velas, los tirara con pelota de cade na, y ſi para el coſtado, y hechar la nao enemiga al fondo, con pelota raſſa: y ſi para las obras muer tas, y altos, con pelotas de puyas: y ſi para dañar, y eſtro-

y eſtropear la gente que eſta ſobre la xareta, y tolda: tirara cõ linternas de pedernal, cabeças de clauos, y eſtoperoles. Y porque de la calidad delas piecas del barloar vna nao con otra, y manera de pelear enla mar, quiere mas diſtincion, y claridad, lo dexare para otro lugar mas propio, con aduertir al condeſtable, y lombarderos lo que deuen diſponer, y hazer, quando ſea neſceſſario.

¶ DE LOS MARINEROS.

Capitulo. XXX.

PAra vna nao de quiniẽtas haſta ſetecientas toneladas, ſon meneſter cinquenta marineros: y de trecientas haſta quinientas, treynta y cinco: y de ciento haſta trecientas toneladas, veynte: los quales ſe han de procurar dieſtros, hõbres de verguença, y que tengan algun caudal, y que ayan nauegado, y ſean buenos timoneros, que ſiẽdo tales, pocos ſon de mucho prouecho: y que ſepan, y ſean dieſtros en hazer, y guarneſcer qualquier xarcia, y velas: arrumar el eſtiua, mandar enel batel, fagar vn cable à proa, y la nete d la ancora, entalingarle, y hazer vna cintura del maſtelear los maſteleos: y guarneſcer, y deſguarneſcer vna troça, empuñir, y deſempuñir las eſcotas, ſacar con tiempo vna boneta:

neta: y si supiere hechar punto en vna carta, tomar el altura con el quadrante, astrolabio, y ballestilla, arrumbar las guardas del norte, por cada quarta, para las horas dela noche, y por ellas saber donde esta el Sol, y la Luna: y sacar el fluxo, y refluxo, y la conjuncion, y oppossicion dela luna, como adelante se demostrara, sera mucho de estimar, y es razõ hazelle ventaja, y quando los demas no sepan algo delo dicho, bastara si son diligentes en obedecer, y acudir à los aparejos donde se les mandare, y animosos enlas nescesidades.

¶ DE LOS GRVMETES.

Capitulo. XXXI.

HAn de lleuar grumetes las naos, y dos tercios delos marineros que son menester, por manera que lleuando treynta marineros han de lleuar veynte grumetes, los quales ò alomenos la mitad, han de saber subir à tomar la vela dela gauia, borriquete, messana, y ceuadera, y que sepan remar en el batel ò chalupa, y hazer vn tolete, reuenque, trenela, sagulas, y que conozcan los aparejos dela nao, y velas, y que entiendan al piloto, y maestre quando los mandaren, y entiendan como se toma el agua à la bomba, y sepan amarrar el batel, y chalupas, y

los

los que no supieren tanto, con el vso, y temor del reuen que aprenderan, si el guardian es diligente.

¶ DE LOS PAIES.

Capitulo. XXXII.

TAntos pajes ha d auer en el nauio como el diezmo de los marineros, sin los q̃ siruen al Capitá, Maestre, y Piloto en popa, en las cosas que les mãdan, los demas barren la nao, ponen la messa, siruẽ la comida, y veuida, hazen cordones, y aprestan filacigas para quãdo se las piden, y dizen à la noche la doctrina, y à las mañanas los buenos dias, y acudé à otros seruicios manuales, por q̃ los marineros y grumetes solo se occupen en acudir à marear las velas, y à lo q̃ el q̃ les gouierna les mãda, y ordena.

V. Dicho se ha, y satisfecho à todo lo q̃ toca à las personas, y oficios de los ministros de la nao, mas paresce q̃ solo se ha ydo disponiẽdo naue, y hombres que naueguen de merchancia, y dado caso q̃ es de importancia, y muy nescessario, mas lo deue ser para el vso de la guerra, y batallas nauales, pues en ellas se auenturan Reynos, estados, y muchas vidas, y haziendas, por lo qual pues v. m. ha tomado la mano, seria bien que como se ha figurado vna nao de merchancia, con los hombres dalli dados, y

doctri-

doctrina neſceſſaria, formaſſemos otra para gue-
ra, con ſu facciõ à propoſito, artilleria, pertrechos,
y hombres armados con la ordẽ que deuen tener,
offendiendo, y deſoffendiendoſe: que conoſcido,
y entendido lo que en particular es neſceſſario, y
deue hazerſe, eſtara ſabido lo que ſe hara con mu-
chas. M. Bien pudiera v. m. eſcuſarme de errar en
coſa que tanto importa, como quien tiene tanta
eſperiencia de naos, armadas, y de batallas naua-
les: pero pues quiere que proſiga lo que alcançare
enla materia, lo hare por ſeruille, porque auiendo
yo dicho lo que entendiere, v. m. lo enmiende, y
perficione de manera que no aya mas que añadir
enella.

¶ DE LA NAO DE GVERRA.

Capitulo. XXXIII.

LA naue que ſe vuiere de hazer para el vſo de la
guerra, en quãto à las medidas dela roſca, qui-
lla, puntal, delgados, eſcora, y manga, ha de ſer de
la meſma ſuerte que ſe ha dicho enlas de merchan
cia: aũque enlas cubiertas ſe ha de differenciar en
algo, porq̃ los baos ſe hã de aſſentar vn codo mas
baxos que enla otra ſe dixo: y la primera cubierta
por la orden que ſe dixo, baxare lo meſmo, y eſte
codo

codo que los baos, y primera cubierta baxa: ha de tener de mayor alto la segunda cubierta, para que enella se puedan jugar todo genero de armas, y la artilleria mas à proposito, y porque no embarace el humo, y estorue tanto como siendo baxa lo hiziera: y porq̃ lo principal que suele dañar, y se deue tener en qualquier nao de armada es el fuego, se ha de hazer esta cubierta desde popa à proa, y de vauor à estriuor, escoras, y quarteles, y trancaniles de las amuradas, toda llana muy bié calafeteada, breada, y percintada: y las escoperaduras d altor de vn palmo, para q̃ auiendo de pelear se le heche sobre toda la cubierta mas q̃ quatro dedos de agua: que aunque los lombarderos, y gẽte ayan de andar por ella, es gran seguro para que el fuego no se aprenda, y lo destruya todo: y enesta cubierta estaran hechas portañuelas para el artilleria, de dos palmos en quadra, como se ha dicho: y que se abrá todas de popa à proa, con sus argollas, planchas retenidas, y aparejos como se dixo enel capitulo del condestable, y artilleros. La artilleria que se ha vsado es de diuersas formas, pero dire lo que me parescemas conuiniente para el vso de nuestra nao: pieças ay cerradas de bronce, è hierro, y otras abiertas, de las de hierro solo à mi parescer se deuen vsar algunas coladas, que teniendo conellas cuydado apro-

uechen, y ſon ſeguras, todas las demas ſon mata hombres, y pudiendo auer otras, aun no deurian vſarſe eſtas: las de bronce ſon aſsi las cerradas como las abiertas, que tienen camaras buenas cada vna para ſus effectos: y aſsi cõuendra que ſean fornidas de metal, y mas cortas delo ordinario, y que como ahora ſe vſan, fenezca la culata en forma piramidal, aguda donde ha de dar, y ceuar el fogon, porque ſiendo tales ſe mandan, y menean mejor, occupan menos lugar, y no ſe eſcalientan tan preſto, y no hazen mucha fuerça al retirar, y baſta que los ſacres ſean de veynte y quatro à veynte y ocho quintales, y los medios de catorze à diez y ocho: y tambien ſon buenos otros cañonetes de à doze quintales, y falcones, y medios falcones, y verſos de à dos camaras para ſobre la cubierta, porque como hemos dicho, no deuen eſtar debaxo, porq̃ no hechan el humo fuera, y conel ſe eſtorue la viſta, y lo que ſe deue hazer: y las dos mayores, y mejores pieças ſe pondran à media popa, y otras dos à las quadras d̃ proa, y otras dos por los eſcouenes dela vita, y en los bordos ſe pornan las demas pequeñas repartidas de tres en tres braças: y aduiertaſe que ſobre cada pieça deſtas principales, es bié ſe ponga vn verſo algo deſuiado del vn lado, para que auiendo tirado la pieça, en el entretãto que ſe carga

carga el verſo, apunte, y ſe tire, para que no eſtoruen al artillero: y aun ſobre eſta cubierta es tambien conuiniente, y neſceſſario que en las amuradas eſten otras dos pieças de veynte quintales con artillero dieſtro, y quien le ayude, y ſirua, acudiendo el Condeſtable à que todas eſten bien pueſtas, y apuntadas, y proueydas de gente, aparejos, y municiones, de ſuerte que al meneſter ſean vtiles: y procurara que la poluora con que ſe vuiere de tirar ſea de la fina que vſan para los arcabuzes, porque occupa menos, y haze mejor tiro, y con mas violencia, y breuedad, è impetu, y el humo impide, y eſtorua menos.

Las cureñas, y ruedas de eſta artilleria han de ſer cortas, y las ruedas de vna pieça, y de tres palmos de diametro, y no han de eſtar erradas, porque ſobre tabla ruedan mejor, y ſon ſufficientes, y no hazen daño en la cubierta: ſobre eſta cubierta que hemos pueſto ſe ha de hazer la xareta con los maderos, y mallas que en la nao de merchancia ſe dixo, fuerte, y bien hecho, mas yendo de armada es neſceſſario que ſobre eſta ſe haga otra falſa de tres codos de altura por los bordos, y en el medio de quatro, y eſta ſe pondra ſobre tres cadenas vna en cada bordo, y otra enel medio, y ſobre ſus macarrones fixos à los lados, y puntales

Xareta

leuadizos en el medio, que alcácen de popa à proa, cõn mallas menudas, y de hilo delgado, y alquitrãnado, tiessa, y tirante, y de suerte que barloando el nauio enemigo, y lançando gẽte sobre ella, con facilidad desde la xareta fixa se derruequen los púntales à vn instãte: debaxo desta xareta no há de estar quando se peleare, los soldados ni persona ninguna, sino debaxo de la fixa, los quales conuiene que tengá à la mano, dardos de vna braça de asta, y vn palmo de hierro, delgados, para conellos herir, y matar los enemigos q̃ enella saltaren seguramẽte desde la fixa: y conesto se guarnescerán, y fajaran las Gauias cõ algunos colchones para defensa de los tiros, y arcabuzaços: y alli tendran gorguzes arrojadizos, alcácias, granadas, piñas, y flechas de fuego, y piedras para arrojar à los enemigos. Tambien es nescessario guarnescer, y fajar los bordos fronteros donde esta el timon, con colchones, ò otras cosas para que el piloto que gouierna, y manda la via, y el timonero q̃ le ayuda esten seguros, y enlos castilletes de popa, y proa se terná assi mesmo dardos, gorguzes, rodelas, mõtantes, y piedras para que despues de abatida la xareta falsa, desde alli se pueda offender à los cõtrarios q̃ enella vuieren caydo, y à los que estuuieren en la nao contraria: y en todos los bordos se tendran tendidas pi-

Gauias

cas,

cas, y medias picas de vabor à eſtribor, las puntas frontero à las ſaeteras, porque al tiempo del menester qualquiera las halle à mano para herir al que quiſiere ſubir al bordo, y los gorguzes dichos, para los dela xareta, y en cada vãda à la amurada debaxo la xareta ſe cubrirá como tres braças de bordo con lienço pintado que parezca al coſtado de la nao, para que ſi conuiniere barloar, y meter gente dela enemiga por alli ſe le pueda hazer: dentro tambien para preuenir à los daños que los enemigos hazen con inuenciones de fuego, conuiene que enla cubierta principal, enlas toldas, y donde comodamente pudiere eſtar, ſe pongá tinas de vinagre para enfriar la artilleria, y otras de agua, cõ ſus fraçadas, ò ſauanas para matar el fuego que cayere, y que enlas eſcotas, y amãtillos, triças, y otros aparejos ſe pongan contras, para que ſi vna faltare otra ſe halle, y que ſe hagan cinturas à los maſteles, y boças à las vergas: ordenada pues la nao, y armada para punto de guerra, ſera bien que armemos los Soldados, y gente de ella, y que ſe repartan por eſquadras, y à cada vno ſe ſeñale lo que deue hazer para deffenderſe, y offender à ſu enemigo.

Armar la gẽte

Los Soldados que ſon marineros, ſon muy vtiles para las batallas nauales, porque peleando quãdo con-

conuiene, acuden à los aparejos, y neſceſsidades dela mar: aſsi el capitan que pudiere, hazerrara en lleuar muchos deſtos, y de qualquiera calidad que ſean es menester para cada vno vn moſquete, ò arcabuz, peto algo fuerte, y que ſe ciña en Cruz, morrion fuerte, y à la borgoñona, con ſus penachos de colores, doze cargas de oxa de milan, y ſu bolſa para las valas, y perdigones grueſſos, ſu fraſco, y fraſquillo, ſu eſpada, daga, y rodela, para que viniendo à las manos offenda, y ſe defienda. Eſtos moſquetes, y arcabuzes han de eſtar bien tratados, apuntados, y con todos ſus aparejos, y hanſe de tirar à los enemigos por las ſaeteras, y procurar el que le tirare que ſea cierto: y deſcargando, tornara à cargar con la mayor diligẽcia que pudiere, para tornar à ſu ſaetera, y punteria.

Armados los Soldados, y gente de mar, es neſceſſario que el piloto encargue las eſcotas, y aparejos à marineros particulares, para que en qualquier neſceſsidad, y turbacion cada vno acuda à lo que ſe le encomendare, y de quenta dello: y el contramaeſtre enla popa, y el guardian enla proa, anden, y eſten ſobre todos eſtos con gran cuydado, y diligencia, que con eſto à lo mas ordinario en qualquier peligro ſe conſiguen buenos ſucceſſos. Encargados pues los aparejos, el Capitan re-

par-

partira, y ordenara segun la occasiõ que se le offe
sciere de pelear, poniendo sobre estantes para los
ministerios principales, y ordenando que vno de
los lombarderos mas diestro, y viejo este debaxo
de cobierta, guardádo la poluora donde no le pue
da caer fuego, para desde alli henchir las cargas de
los arcabuzes, dádo pelotas, perdigones, y mecha,
y que tẽga dos barriles medianos de la media arro
ba de poluora cada vno, que sean bien acondicio
nados con arcos de palo, y que tengan en la boca
puesta vna talega de cordouan, larga con su bay-
na fruncida, para que con facilidad se abra, y cier-
re, y que el fuego no le pueda tocar, y que cõ estos
vaya sirutiendo à los lombarderos, y artilleros dela
poluora que vuiere menester, y que no lo sien de Poluo-
otro, ni consientan que nadie se entremeta en el ra.
repartir, y tomarla: tambien hara que debaxo de
cubierta en parte segura este el chirujano con su Chiruja
brasero de fuego, y sus erramiẽtas, estopa, huevos, no.
trementina, paños de lienço, con dos hombres de
los que menos importaren, para que alli cure los
heridos que le fueren embiando.

Los grumetes en el tiempo del pelear, han de ser Grume
uir de ayudar à los lõbarderos à çallar las pieças, y tes.
subir piedra, y con las fraçadas, y mãtas, moxadas,

matar el fuego que vuiere, y acudir à los demas ser uicios manuales, de manera que ayudádo, sean de prouecho à los que pelearen.

¶ DE LA NAO QVE ACOMETE.

Capitulo XXXIIII.

RE conoscida la nao que se quiere acometer, de ue el Capitan considerar la fuerça, cátidad de gente que pueda tener de donde, y de que naciones, que trato tiene, y que vusca, para que entendiendo por esto la resistencia que enella pueda hallar, ordene lo que conuenga para conseguir victoria, y determinado en que le conuiene acometer, y pelear, hara de su gente dos partes, y de la vna forara vn batallon que ha de estar siempre atento à deffender su nao, sin salir della: y la otra mitad la partira en dos esquadras, y les dara cabeça que los rija: y los armara con peto, y morrion, espada, daga, y rodela, y pistoletes (si los vuiere,) y pondra vna en cada vanda, junto à las amuradas de proa, y à el batallon dara su teniente, y le pondra debaxo la xareta en las amuras de entrambos vordos, paredes, de alli resistirá al enemigo, y deffender su naue, porque han de ser como muro, y defensa della. Y quando barloando con la contraria

se

ſe le hechare gente ha de ſer vna de las eſquadras delas amuras de proa, y ſi hallaren tanta reſiſtẽcia que tuuieſſen neſceſsidad de mas ſocorro, podra yr la otra eſquadra, y ſi entrábas no pudieſſen rendir el enemigo, el batalló ſe ha de eſtar quedo, por no poner la nao q̃ ha de aguardar en rieſgo: y para tener victoria procurara el piloto d̃ coger, y ganar ſiempre el barlouento, y barloar ſu nao perlõgada con la del enemigo que vuſca, proa con proa, y deſta y de la popa ſe hecharan dos arpones para q̃ las naos eſten juntas, y la gente al ſaltar no cayga enla mar: pero ha de aduertir que las cadenas deſtos arpones eſten atadas demanera que nueſtra nao cõ facilidad ſe pueda deſaſir, que muchas vezes conuiene por la gente yr de vencida, ò por auerſe encendido vna delas dos naos, ò por otra coſa q̃ ſuccede: y ſi el piloto enemigo fuere tan aduertido que yendo nueſtra nao cõel baupres ſobre la ſuya, metieſſe de loo para reſceuirla de lado, nueſtro piloto conuiene tambien q̃ meta de loo, porq̃ la nao no acometa con la proa, y que le barloe con la muta, q̃ es mejor: y llegado à eſte punto ſe hechara el arpeo, para que la nao tendida de proa ſe perlongue como queda dicho: y quãdo ſe fuere ſiguiẽdo, y alcançãdo la nao enemiga, ſe jugaran las dos piças de proa, y con las otras dos, dela mura ſolamen

te, porque para jugar las otras seria menester horçar, y arribar, y seria quitar la mitad del camino à la nao, y la otra se podra huyr, aduirtiendo que de lexos se ha de tirar con pelota rassa, y de mas cerca con cadenas à los arboles, velas, y xarcia, y quando se barloare con linternas, y los demas ingenios de fuego que se han dicho: y entonces se ha de aduertir con gran cuydado à matar el fuego que los enemigos hecharen con alcancias, bombas, flechas, y otros instrumentos, y que si se pegare en las velas, que desde las gauias se mate con agua, y fraçadas que alli han de tener para el effecto, y desde la puente tambien se les heche agua con geringas, y las cuchares delos calafates: y si la nao enemiga tuuiere xareta falla, procurara antes q̃ nuestra gente salte sobre ella, abatilla desde la tolda, tirandole con falcones, y balas de cadena apuntando siempre à los puntales, y macarrones, y sino pudiere abatir, procurar hechar la gente en el castillo de proa, ò en la tolda de popa, aduirtiendolos que no salten en el bordo cerca de alguna saetera, ni frontero del arbol mayor, porque podran matar la gente dende las saeteras, ò desde la gauia cõ piedra, y otras armas arrojadizas, y en el entretanto que todo esto succediere, el batallon que defiende la nao ha de estar tirando siempre con versos, y

mosque-

mosquetes, y arcabuzes vna tempestad continua de balas: porque allende del daño que se les hara por las portañuelas, y saeteras, el humo de nuestra nao que esta à barlouento no los dexara q̃ se vean, ni que acudan à cosa que les conuenga.

Tambien suele algun tiro dar en la lumbre dela agua, y desfondar la nao de suerte q̃ andádo occupados en la batalla, quando acuerdan esta anegada sin que se le pueda tomar el agua, ni agotalla: y assi conuendra acudir de rato à rato à la bomba, para que no succeda este daño, y succediendo de manera que si la batalla se dilata la nao se yra à fondo: conuendra apartarla dela enemiga, y amurar las velas del bordo que estaua barloado, y con lo que la nao pendiere al otro lado quedara el golpe encima del agua, y si con esto no descubriere el pelotaço, se podra hechar à la vanda el artilleria, caxas, y colas pessadas hasta hallarle, y cubrille, y calafetearle, y hecharle encima vna plancha de plomo aforrada en lienço, y sino vuiere plomo, de cuero, y sino con ocho ò diez lienços bien enseuados, podra nauegar ò voluer à pelear si conuiniere.

Tambien suele vn pelotaço quebrar vn mastil, y acõteciẽdo esta desgracia tãbien cõuiene apartar se del enemigo, y cõ la messana, y otros palos repa-

ralla

ralla demanera q̃ no se llegue al trinquete, porq̃ para reparar à este, todos los dmas deué seruir como à pieça mas principal dla nao, pues cõ el, y sin ellos puede nauegar, y no cõ todos ellos sin el.

Acontesce tambien en la batalla matar al Capitan dela nao, quando esto acaesciere, no deue la gente desmayar, y el maestre succede en su lugar, y ha de ordenar, y capitanear la gente, y si este faltasse, el piloto. Y pues la causa es de todos, y la guerra en semejante occasion es terrible, cada vno se ordene demanera que aunque no tenga Capitan, consiga victoria, pues el daño ò buen succesſo les es comun.

Assi mesmo suelen muchas vezes vencer los que al principio yuan casi de vencida, y se comẽçauan à rendir por accidentes que las occasiones de la guerra offrescen, en especial quando auiendo se defendido, y rebatido los cõtrarios con auer muerto muchos, y hecholes otros daños, se suelen animar, y atreuer à cometer los enemigos de que antes se temian: entonces el capitan diestro considerara la gente enemiga, el daño, y muertos dela suya, el estado en que estuuiere su nao vera si le cõuiene desasirse ò proseguir en la pendencia, segun la opportunidad, y el casso presente, y assi se dexa à su discrepcion.

Y si Dios le diere victoria hara que los enemigos rendidos se metan debaxo de cubierta, y alli mandara desarmallos, y que curé los heridos, y à todos los tratara con amor, y buen termino, mandando q̃ se les de lo necessario para su sustento, y considerara la gente vtil que le queda para ver si le conuiene lleuar consigo la presa, y si le pareciere que no sacara dela nao enemiga la artilleria, armas, y las cosas mas preciosas q̃ tuuiere, y lo que su nao viere menester de todo ello, y lo demas cõ la otra nao lo largara à los rendidos, si de justicia no deuieren ser castigados con mas rigor: y pudiendo lleuar la presa, partira la gente rendida de marineros, y oficiales entre entrambas naos, haziendo tener con ellos particular cuydado, y que esten debaxo de cubierta sin confiarse dellos en cosa alguna, porque como gente desesperada no acometan, y consigan algun effeto para su libertad, y daño de los vencedores: y el despojo que fuere de todo genero de ropa cortada, se ha de dar à los Soldados, y marineros, y alguna parte de lo precioso, y de valor, por tenellos gratos, y que en otra ocasion se animen à pelear valerosamente, con desseo de gloria, è interese del despojo.

¶ DE LA NAO QVE se defiende.

Ca-

Capitulo. XXXV.

ALguna differencia ha de auer entre la nao, y gẽte que acomete à la que es acometida, y se defiende, aunque en quanto à las armas de los Soldados, artilleria, municiones, pertrechos, y preuenciones, ha de ser como enel capitulo passado se ha dicho: la gente la repartira el capitan en tres partes la vna mas fuerte, y mejor armada tomara para si, y esta estara enla media nao, y allende de defender su puesto en entrambos bordos acudira à socorrer qualquier parte q̃ tuuiere nescesidad: las otras dos partes se repartiran en tres esquadras, la vna con la persona à quien el capitá la encargare, y ha de estar enla tolda de popa con las armas que se ha dicho, y con algunos montantes, y alabardas: la otra esquadra tendra el contramaestre, y estos acudiran à las amuradas de proa, y desde alli adonde vieren que es menester su socorro: y la otra regira el capitan delas gauias, y estos aunque no tengá murriones no les hazen mucha falta, por estar en alto tengan peto, y arrojaran desde alli alcancias, piñas, y dardos de fuego, y gorguzes, y piedra con que dañen lo que pudieren: y quando los enemigos vinieren barloando, el piloto marcadas las velas en popa podra rescebir la nao enemiga de la van-

vanda que quisiere, metiendo de loo donde estuuiere mejor, quando el baupres del enemigo llegare à tocar la popa, porque aunque no quiera ha de enuestir con la amurada, ò con la proa dela vanda que se metiere, y es buen auiso, y presciso para quando se offresciere occasion: y quando vuieren hechado los arpones, ya que no se puedá aprouechar delos arcabuzes, la gente de pelea tomará picas, y medias picas para deffender su nao, y los lombarderos despues que ayan jugado la artilleria tomaran sus bombas, alcancias, è instrumentos de fuego, y por las saeteras las tiratan, y arrojaran à los contrarios: y si saltaren sobre la xareta falsa, batiran los puntales, y despues mataran, y heriran los que cayeren con ella desde la xareta fixa, y desde las toldas de popa, y proa, si las tuuiere la nao, y offresciendose como para offender, y deffenderse, se aprouechen de los montantes, rodelas, y partesanas, lo haran hasta hazer retirar al enemigo, ò si vieren occasion vencello.

El Atambor, Pifano, y trompetas, han de tocar siempre la batalla sin cessar, y con la mayor arrogancia, braueza que pudieren, que allende que animan la gente amiga, suelen amedrentar los enemigos. Atãbor y Pifano.

Y auien-

Y auiendo algun muerto, es menester hecharlo debaxo de cubierta con breuedad, porque no sea visto, y el herido que lo lleuen al chirujano, como queda dicho, para que despues de curados, si pudieren bueluan à la batalla. Y con lo dicho en este capitulo, y los demas capitulos precedentes, me parece que he satisfecho à lo que v.m. me ha mandado: resta solo que v.m. como quien puede lo enmiende, y supla. Y que pues con tan larga conuersacion estaremos cansados, busquemos reposo para començar otra que mas importe, para gloria de Dios, y prouecho vniuersal.

¶ FINIS.

VOCABVLARIO
DE LOS NOMBRES QVE vſa la gente dela mar, en todo lo que perteneſce à ſu arte, por el orden alphabetico.

A.

ABante, es andar adelante, aũque ſea con poco viento.

Abatir, ò gilouentear, es quando la nao yendo à la vela con poco viento à la volina, ò eſtãdo de mar en traues, no haze el camino para dõde pone la proa, y deſcae del.

Abordar, es jũtarſe la nao cõ otro nauio pa pelear.

Abraçar, es juntar el racamento al maſtil con las troças.

Abitar, es atar la ancla ò cable à vn palo que ſe llama vita, para que no ſe ſuelte.

Abrir alguna agua, es quãdo el nauio la haze.

Achicar la bomba, es ſacar toda el agua que el nauio tiene.

A Dios miſericordia, es quando el nauio por tormenta, ò otra deſgracia ſe va anegando.

Adornado, es quando con golpe de mar ò tormẽta, ſe acueſta la nao ſobre vna vanda, haſta q̃ con alguna diligencia ſe enderece.

Aferrar tal puerto, es tomalle.

Aferra velas, ſon vnas cuerdas dlgadas enlos lados delas belas con q̃ ſe ayudan à tomar los penoles.

Aflechates, ſon las cuerdas delgadas que hazé eſcalera enlos obenques.

Aguada, es el agua q̃ ſe toma pa el ſuſtẽto dla mar.

Aguja de marear, es con la que gouiernã los timoneles, y lleuan enla vitacora, y ſeñala los vientos, medios, y quartas.

Aguantar, es ſuſtentar con las manos alguna coſa q̃ ſe mete ò ſaca enla nao, paraque no de golpe.

Agolar la bela, es cogerla, y atarla, y ligarla à la entena.

Alixar, es aliuianar, y hechar à la mar quãdo ay tormẽta, lo q̃ la nao lleua, ò ſi lleua carga demaſiada.

Alta mar, es el lexos dl tierra, y eſtar la mar adẽtro.

Alargar, es apartarſe, ò huyr.

Alcaçar, ſe llama la que eſtá ſobre la cubierta principal, deſdé el arbol mayor à la popa.

Alguazil del agua, es el que la guarda, y da las raciones à los marineros, y paſſajeros.

Ala bretona, es quando la carga ſe pone, y arruma atraueſſada de vabor à eſtribor.

Aletas, ſon las que hazen el redondo, y frente dela popa ſobre el codaſte, y raſeles.

Amaynar las belas, es abaxallas deſpues que eſtan leuan-

leuantadas enel maſtil.

Amaynar el tiempo, es quando deſpues de alterado, ſe ſoſsiega.

Amarras, ſon las cuerdas grueſſas con que atan el nauio, y ſurge enel puerto.

Amantillos, ſon dos cuerdas que van de la gauia à los penoles delas vergas.

Amuradas, ſe dizen los lados dela nao, por la parte de dentro.

Ampolleta, es relox de arena, para que los marineros enel gouernar, trabajen ygualmente.

Amantillar, es ſuſtentar la verga con los amantillos, y arrizalla.

Amurar, es lleuar los puños dela bela hazia la proa à la mura.

Amátes, ſon vnas betas grueſſas con q̃ ſe meté ò ſacá dela nao algunas coſas, y cõ ellos afixã, y ſuſtétan los arboles mayores, en los quales eſtan guarnidos cõ dos poleas, y otra beta mas delgada.

Amuras, ſon los clauos grueſſos ſobre q̃ ſe afixá las belas mayor, y trinquete, quando va à orça, con viento eſcaſſo.

Ancoras, ſon los hierros cõ q̃ ſe da fondo, y ſe tiene la nao queda enel puerto, ò dõde ſe quiere parar.

Andaribel, es vn cabo q̃ ſe afixa deſde el arbol mayor al trinquete, encima dela puẽte, ò xareta, quá

do la nao penexa, para que la gẽte vaya asida del de popa à proa.

Aorça, es yr el nauio trastornado, y con la proa al viento.

Aparejos, son las cuerdas, y xarcia del nauio con q̃ cargan, y descarga, y se afixan los arboles.

Apostaleos, son vnos maderos fixos q̃ estan estantes en la quadra de popa, y sobre ellos las mesas de guarnicion, y lo mesmo las del trinquete.

Aquartelar, es quãdo la nao q̃ va por la volina cordeare, y relingare cõ las velas, pa voluella à su camino, atessando la escota del triqte de sotauẽto.

Abriolar, es quando relinga la vela mayor, yendo à la volina, para que la nao buelua al camino, tirando rezio dela relinga dela vela, para la vanda de barlouento, para q̃ la nao arribe.

Arboles de gauia, se llaman los masteleos.

Arrumar el nauio, es componer è ygualar la carga, para que occupe poco, y no vaya mas pesso à vna parte que a otra.

Arboles, se llaman todos los masteleos dela nao.

Artimon, es la vela del nauio, aunque propiamente la de galera.

Arribar, es voluer el nauio adonde salio, ò à otra parte donde no yua.

Arbitaña, es vn madero grueso q̃ se hecha por la parte

parte de dentro dela roda para afixar las cabeças de proa, y clauar las tablas del costado.

Arfar el nauio, es quando esta cabeçeádo, y leuantando vnas vezes la proa, y otras la popa.

Arriar, es quãdo se da fondo conel ancora, y se va largando el amarra: y tãbien se dize arriar, quando se yça con los aparejos qualquier cosa.

Arriar en vanda, es quando esta alguna cosa en alto, y se abaxa sin parar, hasta donde se ha de poner.

Arriçar, se dize quando el batel ò chalupa se meten, y se amarran con los durmientes, para que esten seguros.

Arronçar, es quando la nao se leua, y suben la ancora à las messas de guarnicion.

Arraygadas, son vnos troços de betas que estan fixos enlos obenques, y otros que estan fixos en la popa dela nao con sus arças, donde se assen, y afixan las escotas mayores, y lo mesmo el trinq̃te.

Arribar gouernádo, es hechar la popa hazia el viẽto, quando la proa va mucho al barlouento.

Arzã, es vn cabo doblado que se afixa en la polça de qualquier aparejo cõ que yçan, y suben lo que conuiene.

Arrũbadas, son las vandas del castillo de proa, y son propriamente enla galera.

Aſta, es vno delos maderos de quenta, q̃ van haziẽ do faccion enla popa, y tiene el pie largo hazia la quilla, y conella ſe hazen los delgados de popa.

Aſtrolabio, es vn inſtrumento de metal con que ſe toma la altura del Sol.

Aſegurar las belas, es quádo eſtan guindadadas, y ay mucho viento, y la nao ſe acueſta, y pende, y ſe amayna lo que es meneſter para ſu ſeguro.

A ſen de nao, es quando alguna pipa, ò otra coſa que no ſea redonda, ſe arruma, y pone de popa à proa, y no atraueſſada.

Atoar, es quando no ay viento para que entre la nao en algũa parte, y ſe hecha vna ancla à la mar, y ſe pone el cabo en que eſta atada haſta llegar la proa donde ella eſta, y deſpues ſe hecha otra con el batel mas adelante, y haze con el cabo della lo que con la primera, y haziendo eſto muchas ve-zes, llenan la nao donde quieren.

Atraçar, ſe llama quando para que vna coſa eſte mas ſegura, la juntan otra, ſin menear ſe.

Ayanque, es la troça principal, y que mas junta el racamento con el arbol, ò verga.

Altura, es el apartamiento que ſe haze de la equi-nocial para qualquiera delos polos, artico, ò an-tartico: y tambien es altura lo que el Sol ſe eleua ſobre el Orizonte, por ſu mouimiento diurno.

A hue-

Ahuete, es quando vna nao ſurge con viento, y para que eſte mas ſegura, juntan, y amarran dos cables vno à otro para que tenga mas ſegura ſobre el amarra, y eſte ſe llama ahuete: y ahuetar, es atar ò amarrar vn cabo grueſſo à otro.

Acollador, es vn cabo delgado, fixo enel obéque, que paſſa por la vigota delas cadenas, y buelue otra vez al dicho obenque, y aſsi paſſado muchas vezes por las dos vigotas alta ò baxa, junta, y ateſſa los obenques de qualquier arbol de los de la nao.

Arganeo, es la argolla redonda del regon del batel donde ſe amarra el çabo: y tambien vna arça, ò argolla de vn pedaço de beta que ſe encapilla enla roda del batel, y barca, y enel dauiete, quan dotoman alguna ancora, ſe llama arganeo.

B.

BAupres, es vn maſtil tan grueſſo comõ el trinquete, que ſale ſobre el eſpolon, y proa.

Barredera, es otro pedaço de bela que añade la boneta para andar la nao.

Babiaje, dizen no ay babiaje de viento, quando es calma, y tambien dizen no ay viento.

Bancos, ſe llaman enla mar mótonesde arena q̃ là

rar mueue, y deſtos ſon los de Flandes, de afri-
ca, arenas gordas, y los ſortes de Berberia.

Baya, es la playa, como la de Caxutla, ò Malaga.

Baron del timon, ò lena, es vn calabrote, ò pedaço del que paſſa por el timó, por vn agujero, ò ſe haze fixo dentro dela nao, para aſſegurar el timon que no ſe pierda ſi faltaren los hierros.

Badaſas, ſon las cuerdas có que ſe junta la bonera con la vela al papahigo.

Baos, ſon vnos maderos grueſſos que ſe ponen en la primera cubierta para la fuerça dl nauio, y ſon tambien baos lo que ſe ponẽ ſobre la cabeça del calces, para ſuſtentar la gauia.

Barloar, es juntarſe vn nauio con otro para ſaltar en el, y rendirle peleando.

Balleſtilla, ſe llama la con que ſe toma la eſtrella del norte.

Balde, es vn vaſo de palo à manera de herrada, có que ſacan agua para el ſeruicio dela gente.

Baldear, es labar con agua el nauio, ò otra qualquier coſa.

Barlouento, es la parte de donde viene el viento, ſotauento, ò xilouento, es la contraria, y ganar el barlouento, es quando vn nauio va ſobre otro, el viento en popa.

Batel, es con q̃ ſe ſirue la nao, y ſe carga, y deſcarga.

Babor,

Babor, se llama le parte del nauio de la mano yzquierda, mirando desde popa à proa, y estribor la mano derecha.

Barlouento, es quando la nao para entrar en algun puerto, ò doblar punta, ò costear el viento, escasso, y puntero, y anda de vna buelta, y otra para ganar camino, y esto es barlouentear, y boltear.

Barçolas, son los maderos fixos en la escotilla mayor, que hazen borde, y guardan que no entre el agua por la escotilla abaxo.

Bergantin, es nauio chico, y ligero.

Bela mayor, es la del mastil mayor, y las demas segun sus mastiles.

Bela cho, y bela de gauia, son las que van sobre las gauias, en los mastilejos.

Betas, son las cuerdas, y xarcia menuda del nauio.

Bela encapillada, se dize quando el viento la hecha sobre la entena, ò el estae.

Bela redonda, se llama la quadrada.

Bela latina, la triangulada.

Bela burda, es propiamente la que se pone en el arbol de la galera.

Berdagos, son los pedaços de vetas à quatro braças, que estan fixos sobre los puños de los dos papahigos mayor, y trinquete, con los quales se

afixa la vela quando vá al paxaril, ò por la volina.

Bita, es vn madero grueſſo que atrauieſſa por la parte del caſtillo de proa, entrambos los bordos, y en el ſe amarran los cables, para tener el nauio con las ancoras.

Birar, es trocar el camino.

Bitacora, es vna caxa dõde va el aguja de marear, y la lantia, y luz que alumbra de noche.

Birote, ſe llama el maſtil dela balleſtilla.

Bigotas, ſe llaman las poleas del nauio que no tienen rodajas.

Biquitortes, ſon los maderos que hazen buelras, q̃ van con el yugo de popa, ſobre que ſe hazo la boueda dela dicha popa dela nao.

Blandales, ſon aparejos que vienen de los maſteleos à fixarſe en las meſſas de guarnicion, para ſuſtentà, y aguantar los dichos maſteleos, y los meſmos ſe ſuele poner en el baupres.

Bonetas, ſon pedaços de belas que lleuan de reſpeto, para añadir al luengo delas belas mayores, para andar mas.

Bordos, ſon los lados del nauio d̃ la parte defuera, è yr à bordo, es entrar dẽtro, y dar à otro bordo, es mudar diferente camino que ſe lleuaba.

Bogar, es remar.

Boga arrancada, es remar muy apriesſa.

Borra-

Borrasca, es vn pedaço de tormenta.

Boya, es la señal de vn palo que ponen los marineros asida del orinque que tiene el ancora.

Boyante, es el nauio que lleua poca carga, y va lixero.

Borriquete de proa, es vna bela chica que va sobre el trinquete: y tambien se dize belacho de proa.

Bolinas, son dos cuerdas que nascen de enmedio dela relinga, para abrir la bela hazia proa, que entre el viento, y para ateſſalla.

Bomba, es vn palo grueſſo q̃ alcança deſde el plan del nauio, haſta la cubierta principal, y por ella ſe deſagua el nauio.

Botar à vabor, ò à eſtribor, es hechar à la parte de eſtas que es meneſter el timon.

Botalo, es vn palo que eſta debaxo del eſpolon con vna roldana, para amurar el trinquete, y otro à popa, de donde ſe alça la eſcota dela contra meſſana.

Botequin, es vn batel chiquito.

Bolina, y horça, ſe dize quando ſe lleua el viento por el lado.

Boças de ancora, ò de cable, ſon pedaços de betas con que ſe amarra el ancora, vna enel aſta, y otra enel anete con que va fixa, y amarrada, y la boça del cable eſta fixa enla vita, y quando largan

el

el cable para que no vaya de golpe, lo van detiniendo con la boca.

Braças, son las cuerdas que vienen de los penoles delas vergas à atarse à los lados dela popa, y con ellas tirando del vno, y otro lado la verga como conuiene.

Broma, es vn genero de gusano que horada la tabla, como la carcoma el madero.

Breuaje, es el vino, zerbeça, ò cidra que beuen los marineros.

Briça, es el viento Lest, hasta los medios colaterales.

Briol, se llama vna cuerda con que se arremanga la vela mayor del nauio por el gratil, para que el Piloto vea la proa, y la gente pueda passar de popa à proa: este Briol se dize palanquin, ò cotonal.

Brea, es con que se embrean, y betumã los nauios.

Buelta, es tomar otra buelta, y mudar camino, y es atar, y amarrar las cuerdas.

Buzdinalla, y guardines, son vnas beras delgaditas, fixas, en la cabeça del masteleo de proa, que vienen al estae mayor, que sustentan el masteleo de proa.

Buzcamas, son vnas llaues, ò curbas, q̃ se hechan à las naos en el plan, endentadas en los maderos que

que abraçan, y fortifican el plan dela nao, y estemenaras.

Baçarda, es la curba que se hecha en la proa de la parte de dentro, q̃ ajusta con la albitana, y endentada, en algunos maderos de ambas vandas, para fortalescer la proa, y suelense hechar tres desde los piques de proa, hasta la puente ò vltima cubierta, llamanse tambien curbas de enuestir.

Buzo, es el nadador q̃ estando debaxo del agua, toma, y tapa la que el nauio haze, y saca del fondo dela mar, lo que se perdio.

Burdas, se llaman vnas cuerdas que abaxan desde el remate del arbol mayor de gauia, q̃ se dize tope, y se amarran los bordos del nauio, y estas tambien las tiene el trinquete, y siruen de sustentar à los masteleos de gauia.

Brueras, son vnos agujeros hechos en las amuradas debaxo de cubierta, que van à salir entre los maderos por donde se desagua, y esgota el agua delas pipas que lleua de aguada la nao entre cubiertas, lo qual va al plan de la nao, para que no haga daño à las mercadurias.

Barra de cabestrante, es vn madero quadrado de cumplidor de tres braças, y de ancho de vn palmo, que se mete por los ojos del cabestrante sobre que hazen fuerça la gente de la nao, para

traer

traer en redondo el cabeſtrante, quando viran, y ſuben alguna coſa.

Burel, ò cabellõ, ſe dize vn troço de palo como vn codo, el qual ſe paſſa, y mete por las arças de la eſlinga, y ſobre el ſe afixan los aparejos, y cande ta para yçar: y tambien ſe pone quando arbolan la nao, ò los arboles mayores, para hazer fuerte los aparejos.

Baderna, es quando ateſſan los obenques de qual quier arbol, ò eſtos ſe ateſſan cõ acollador, al tiẽ po que vã ateſſando el acollador, porq̃ no ſe alar gue lo que ateſſan, ſe afixa con vna filaciga en las betas del acollador, juntandolas fuertemente: y eſta es baderna.

C.

COncha del cabeſtrante, es el aſiento que ſe le haze en la cubierta de tablones liſos, para que ande liſto al abrir, que no le eſtorue nada para an dar en redondo.

Contra amantillos, ſon los que ſe guarné en la ver ga dela ceuadera con dos vigotas, ò motones fi xos à los tercios dela verga, vno por vãda, y otros dos enel baupres, y paſſado en cada vno vna be ta no muy grueſſa, à dos guarnes, que fenece en el baupres, y ſe ateſſa: ſon contra los amantillos, ò bo-

ò boças dela ceuadera.

Contra escotas, son vnos cabos gruessos, cencillos que afixan enlos puños delos papahigos, sobre el moton delas escotas, quando van corriendo con temporal, ò se hazé fuertes enla quadra de popa, ateſſandolos en ayuda delas escotas.

Contra braças, es assi mesmo otro cabo gordo, que se afixa enel penol delas vergas mayores, y se ateſſa, y da buelta abaxo en la cubierta, ò al pie del arbol mayor, en ayuda delas braças del trinquete.

Cabo, se llama el pedaço de cuerda que se corta, ò la punta de tierra que entra en la mar, y para passarla se orcea, doblando la dicha punta, ò doblando el cabo.

Carlinga, es vna manera de vassa, ò pedestal en que encaxa el arbol de gauia, ò dela mayor, ò trinquete.

Cambiar alguna parte, ò alguna cosa del nauio: es mudarla.

Caça, es dar caça, è yr siguiendo vn nauio à otro, y lombardeando el que va huyendo.

Caçar las escotas, es tirallas para que la bela coxa mas viento, y caçar, es tirar para si.

Calma, es quando no ay viento, y la mar esta muy sossegada.

Cabeça

Cabeça con cabeça, se llaman las juntas, y las costuras del nauio.

çabordar, es encallar en la tierra por tiempo, ò otra occasion.

Caleta, es algũ trecho pequeño, y angosto de mar, donde se embarcan, y desembarcan.

Camara, es la cantidad de poluora que lleuan las piecas d artilleria, y se quita y pone en los versos, y falconetes, y en otros.

Camara de popa, es la que esta sobre la lemera, y lo mejor del nauio.

çafar alguna cosa, es quitar lo que esta encima, ò delante.

Caxetas, son las cuerdas con q̃ ligan las velas.

Cables, son las maromas gruessas con que se amarran, y atan las naos à las anclas, para que tengan quando son de cañamo, y si son de esparto, se llaman estrenques.

Castillo de proa, es vna sobrecubierta q̃ esta desde la vita, hasta el espolon, y debaxo del esta el fogõ donde se guisa de comer, y la despensa.

Capitan del nauio, es quando es de merchancia, y si va de guerra, es el que para pelear se llama Capitan, y ordena la gente, y cosas necessarias para rendir al enemigo.

Carpintero, ay assi mesmo en la nao para reparar las

las cosas de su oficio.

Canelete, es à modo de deuanadera de mugeres, donde los grumetes dela nao, hazen ò tuerce los cabos delgados que llaman fagulas, y rebenques para el seruicio dela nao.

Carta de marear, es con la que el piloto rije su viaje, y hecha el punto segun su derrota, para saber donde esta, y porque rumbo camina.

Calces, se dize vn palo grnesso que esta enxerido enla cabeça del arbol, con vn pedaço de concabidad à manera de teja, y sobre la cabeça delte, se asientan los baos para sustentar la gauia.

Caçonetes, son vnos botones de palo gruessos, q̃ se ponen en algunos cabos para asir otros, como laçada de pretina.

Cabestrante, es vn terno de madero gruesso con qne se cogen las ancoras, y los cabos para tirar, è hiçan las belas, y se suben, y baxã maderos, y otra qualquier cosa pessada, y este gana vna soldada de marinero.

Calomar, es vn cierto tono, y canto que hazen los marineros quando tiran de algun cabo, ò cosa q̃ requiera tirar à vna, muchos juntos.

Cabria, es la que arman los marineros para mastear los nauios, y subir por ella cosas pessadas: y esta la hazen ordinariamente de tres palos grandes,

des, distantes por baxo en triangulo, y juntos por las cabeças de arriba.

Carabela, es vn nauio largo, y angosto, que trae belas latinas.

Carobo, es vn genero de nauio q̃ los turcos vsan.

Caña del timon, es vn pedaço de palo que esta encaxado enla cabeça del timõ, y entra por la lemeta para que conel pinçote se heche à vna, y otra vanda, y assi se gouierna el nauio.

Carena, es dar carena, recorrer el nauio de cada lado, y calafetearle, y brearle: y quando le reparan de alguna agua, si hazia.

Caraba, es nauio grande, de los que en leuante se vsan.

Canjar, es lo mesmo que cambiar, y mudar de vna parte para otra.

Castañuela, es vn pedaço de palo con vna muexca que se pone con dos clauos fixados en alguna parte, para amarrar alguna cosa, y que algun cabo no corra.

Cabeças, es estar el nauio lleno de cabeças, tener codaste, quilla, y roda, arbitano, y capirol, y todos los primeros maderos de quéta puestos, y llamanse cabeças todos los cabos dichos.

Candeleta, es vn aparejo que biene guarnido dela cabeça dl arbol mayor cõ vna guindaleza gruessa passa-

passada por tres motones de vn ojo, y guarnida al cabestráte: cargan con ella toda la ropa, y mercadurias de pesso, que la nao trae.

Cabeça à la mar, es quando vna nao se pone bien mar al traues, y le dan la messana, solo para hazer la acudir al viento, y assi pone la proa à la mar, para tenella mas descansada.

Cargadera, es vn aparejo guarnido con dos poleas à cinco guarnes, la vna enla liebre mayor del racamento mayor: y la otra al pie del arbol có que cargan, y atessan para que amayne bien la verga, y bela mayor quando ay mucho viento, y lo propio el trinquete.

Calar, se dize amaynar qualquier cosa que se hiça arriba.

Caperol, es lo q̃ paresce, y descubre dla roda de ꝑa donde suele endẽtarse la madre del espolon.

Ceuadera, es la bela que va enel baupres, fuera del nauio, y sobre la proa.

Chifle, es vn siluato de plata, ò de otra cosa cõ que el contra maestre rije el nauio.

Chusma, son los remeros, y forçados dela galera.

Chafaldetes, son dos cuerdas que siruẽ de hiçar, y coger la bela de gauia, por la parte d abaxo délos puños della, que es enlos remates donde la relinga dela bela se acaba.

Ciar, es quando ſe rema hazia tras, reculando.

Cintas, ſon maderos que van ciñiendo el nauio de popa à proa, y ſacan vn bordo redondo ſobre las tablas del coſtado.

Cinglon, es vn madero que ſe pone à la parte de la proa, enforma de plan, q̃ por dõde toca la quilla, va haziendo delgados hazia la roda

Ciaboga, es quando va al remo qualquier nauio, y quiere voluer la proa ſin deſcanſar breuemente bogan de vna vanda, y cian de otra, y lo bueluen en redondo ſin perder camino, ni tiempo.

Ciar, ſe dize tambien quando quieren detener, y que no paſſe el tal nauio, calando los remos al agua, remando al contrario, y aſsi lo detienen, y reparan.

Cintura, es la que ciñe, y aprieta las coronas con la cabeça del arbol, para que eſte mas fixo, y ſeguro, y de vn pedaço d cabo grueſſo, como calabrote, cõ ſus dos arças en los cabos por do ſe amarra, y arreſſa contra las coronas, y lo meſmo es en el trinquete.

Coſta, es la coſta, y tierra que eſta junto à la ribera dela mar, ò la meſma ribera, y quãdo el nauio va junto à tierra, ſe dize yr coſta à coſta: perlongar la coſta, es yr aſsi meſmo por ella.

Comitre, es el que rije la galera.

çoçobrar, es traſtornar el nauio, la quilla arriba.

Corrientes, ſon las que los tiempos mueuen en la mar à vna ò à otra parte, ò la q̃ ay en algunas angoſturas, ò canales.

Comentos, ſon las juntuias, ò largo delas tablas.

Corre tormenta, es padeſcella corriendo la mar.

Combes del nauio, es el ſuelo dela cubierta.

Corbaton de gorja, es el que ſe pone con dos piernas grandes, y enla vna ſe encaxa, y ſe emperna ſobre el dicho caperol, y ſuſtenta la madre del eſpolon, y la otra por la roda.

Contras, ſon vnas cuerdas que lleuan la vela hazia la proa, y naſcen delos cabos de la vela, donde naſcen las eſcotas.

Codaſte, es el palo que comiẽça à formar la quilla deſde la parte delá popa, y ſube por baxo donde eſta el timon aſſentado.

Contra maeſtre, es el que tiene cuydado con ver, y viſitar el caxco del nauio, cuerdas, y amarras, y arrumar, y rejir los marineros, y hordenar la guardia, y como tiniente de piloto.

Condeſtable, es la cabeça, y principal de los artilleros: y el que hordena, y compone la artilleria, y municiones.

Contra eſtaes, ſon las cuerdas que van debaxo de los eſtaes, que eſtan deſde la gauia mayor al trin

quete, y del trinquete al baupres, y ſiruen para tener, y ſuſtentar los arboles, y ſon cuerdas grueſſas.

Contra meſſana, es el poſtrer maſtil hazia popa.

Corda, ſe dize eſtar el nauio à la corda, ò à la trinca, ò payrando quando eſta atraueſſado la proa al viento que no quiere el piloto que ande, ni deſcayga, teniendo las belas arriba, y tendidas.

Conſerua, es yr en conſerua, yendo dos nauios, ò mas en cõpañia, mirãdo vnos por otros, y aguardandoſe.

Contra durmentes, ſon los que ponen de popa à proa, por la parte de dentro, debaxo de los durmentes, para mas fortaleza del nauio.

Contra palmejares, ſon otras tablas grueſſas que por la parte de dẽtro van aſsi meſmo fortaleciendo el plan, entre la quilla, y palmejares.

Coronas, ſon vnos cabos grueſſos, fixos en la cabeça del arbol del cumplido, de medio arbol, con vnos motones grandes en los remates que forman los aparejos, y lo meſmo en el trinquete.

Corona de braça, es vn cabo de cumplidor de treze braças, fixo en cada penol de la verga mayor, con vn moton al cabo, por do paſſa la veta de la braça,

braça, y lo meſmo enel trinquete.

Curbas, y corbatones, ſon los que fortifican los baos, y las latas, y trauan, y ſe incorporan en los lados delos nauios con ſus cubiertas.

Cubierta, ſe dize el ſegundo ſuelo del nauio, y tambien ſe dizen cubiertas, ſi el nauio tiene muchos ſuelos.

Cruxia, es calle que va por medio del combes, en la xareta, y entre los remos en las galeras.

D.

DAla, dela bõba, ſe llama por donde va el agua que ſale della à caer enla mar.

Dar lado, es entornar el nauio à vna parte, y recorrer la otra los galafates, y hazer lo meſmo por la otra parte.

Derrota, es el viaje que el nauio lleua por alguna parte.

Derrotarſe, es apartarſe vn nauio dela conſerua, y compañia que lleuaba, para otra.

Deſarrumar, es deſemboluer, y reboluer la carga del nauio para ſacalla, ò para vuſcar algo.

Demora, es lo q̃ el nauio aguarda para tomar carga, ò aguarda otra coſa.

Demorar vna Isla, ò prouincia, al vest, es q̃ queda à la parte de aquel viento.

Despensero dela nao, es el que guarda la comida, y beuida, da raciones, y da de comer à la gente, y tiene à su cargo la guarda, y llaues de las escotillas.

Deloo, es hechar la proa hazia el viento para ganar del lo que fuere posible, y lo mesmo es dezir ahorça.

Despalmar, es recorrer, y dar sebo para que dessize, y corra el nauio por el agua.

Desca, es à modo de canoa dõde se hecha el alquitran despues de cogido, para alquitranar la xarcia dela nao.

Defensas de naos, son vnos pedaços de estrẽques, ò cables viejos que cuelgan dela vanda de vabor al portalò, para defensa del batel, quando se llega à bordo, no se maltrate.

Desguarnir, es deshazer qualquier aparejo de la nao que passe por moton, ò polea.

Doblar la punta, doblar algun cabo, es atrauesarle nauegando.

Durmentes, son los que hechan enlos nauios por la parte de dentro, para sobre ellos empalmar las latas que hazen las cubiertas, y sobrados en los nauios.

Dra-

Dragante, es vn troço de madero grueſſo, fixo en el eſpolon de vabor à eſtribor, con dos tohinos, ò tacos de palo à los lados que forman, y hazen hueco donde encaxa, y aſienta el baupres, y deſcanſa.

Dauiete, es vn troço de madero con vna poca de buelta en la cabeça mas grueſſa del, con vna roldana ancha, y el pie q̃ aſienta, y encaxa en la proa del batel en ſu carlinga, con el qual ſe ſuſpenden las ancoras, y amarras dela nao.

Declinacion, es lo que el ſol ſe aparta dela equinocial, para qualquiera delos dos polos artico, ò antartico, ſobre los dos tropicos de Cancro, y Capricornio.

E.

EQuinocial, es el circulo mayor que diuide la Sphera en dos partes yguales, eſtando ygualmente apartado del vno, y del otro polo, y llamaſe aſsi porque quãdo el ſol paſſa por el dos vezes al año enel principio de Aries, y Libra, es equinocio, y en toda la tierra, como quien dize yguálador del día, y la noche.

Eſlinga, es vn pedaço de guindaleſa que tiene en los dos cabos ſus arças, y enel ſeno otra, y aſsi cogen, y abraçan las pipas con ella, para lás cargar

en la nao, y deſcargan, y en las dichas arças juntan, y afixan, y amarran los aparejos, ò candeleta, para yçar enla nao, y ſacar della para tierra la carga, ò pipas.

Empuñir, es poner, ò guarnir la eſcota, y la contra en el puño del papahigo, y boneta mayor, y trinquete.

Entenas, ſon los maſtiles, y palos donde van aſidas las velas, las quales aſsi meſmo ſe llaman vergas.

Encallar, es quando algun nauio da, y topa en algun baxo.

Embeſtir, ſe dize quando vn nauio, ò galera barloa con otro.

Enſenada, es vna entrada, y playa ſoſſegada, do ſos nauios ſe reparan.

Engroſarſe, y leuantarſe, è hinchirſe, es todo vno.

Embornales, ſon los agujeros q̃ ay ſobre la cubierta para vaciar el agua que con algunos golpes de mar entra enel combes.

Embergues, ſe dizen los cordeles con que las velas ſe ligan enlas entenas.

Empalomar, es guarneſcer la vela con la relinga, ò conel gratil, q̃ es vna cuerda, y coſerlo à la bela.

Enmararſe, es deſuiarſe dela tierra, la mar a dẽtro.

En mar las belas, es moxarlas para que apretando el

el viento haga mas fuerça enellas.

Entalingar, es amarrar à el cable la ancora para dar fondo, y entalingar el orinque do esta la boya del ancora, es lo mesmo.

Esquilazo, es especie de ciertos nauios que en Leuante se vsan.

Escaso, viento, es quando va la nao por la volina, y no le dexa yr su camino, sino à sotauento.

Escurrir, es remar largo.

Estrella, tomar el estrella, es ver la altura por la ballestilla con el norte.

Estoperoles, son vnos clauos cortos de cabeças redondos.

Escotines de gauia, son dos cuerdas gruessas que baxan por los penoles de la bela mayor, y por la verga della alixanse abaxo à los lados del arbol mayor.

Estrenques, se llaman las amarras, quando son de esparto.

Escotas, son las cuerdas que salen de las dos pũtas baxas dela bela, con las quales la bela se atrae, y ligan hazia la popa.

Espolon, es el remate de la proa que tiene sobre si el baupres.

Escriuano del nauio, tiene à su cargo la cuenta, y racion delas mercadurias, y fletes, y delos salarios

rios delos oficiales, y delas raciones, y gaſtos que el nauio haze de todas ſuertes.

Eſcandallo, es la plomada dela ſonda con que ſabe en que cantidad de agua eſta el nauio.

Eſcaldrame, es vn palo donde ſe ligan las eſcotas.

Eſtantes, ſon los que eſtan ſobre las meſſas de guarnicion, para atar enellos los aparejos de la nao.

Eſcobenes, ſon los agujeros de proa, por donde ſalen los cables, quando el nauio eſta ancorado.

Eſtela, es la ſeñal que el nauio dexa en el agua por do paſſa.

Eſtacas, y eſcalamos, ſon los palos en que ſe haze fuerça enel batel para remar, y quando ſon dos, y ſe mete en medio el remo, ſe llamá toletes: y quãdo es vno ſolo le ponen vn mecate atado, y eſte ſe llama eſtropo.

Eſtae, es vn cabo grueſſo que va dela gauia mayor al trinquete, y de alli al baupres

Eſquife, es vn barquillo à manera de botequin pequeño.

Eſquipar, ſe dize quando algun batel, ò barco, va con muchos remos para hazer algun efeto.

Eſcala, hazer eſcala, es ſurgir, y ſalir à tierra, antes de llegar al puerto donde el viaje ſe ha de acabar.

Eſtan-

Fstanterol, es vn madero que esta al principio de la cruxia, sobre que afirma el tendal.

Estamenara, es vn madero de los primeros que se ponen de quenta enel nauio, q̃ junto con el plan, haze vna quaderna.

Estribor, es la parte derecha del nauio, mirádo de popa à proa.

Escotilla mayor, es la entrada por donde meten las pipas, y cosas gruessas para la carga, y prouisió del nauio.

Escotillónes, son los que siruen para entrar el despensero, por el mantenimiento ordinario, suele auer vno à popa, y otro à proa.

Escora, tener el nauio buena escota, es ser lleno de los costados, para barlouentear.

Estrellera, es el aparejo sin amante, con solas dos poleas, y con su beta.

Escoper, es con que se brea la nao, y embetuna.

Escorar, ò escorado, es quando alguna pipa, ò la barca se menea, le ponen debaxo alguna cosa à que se arrime, y este figura.

Escarba, se dize la junta de quilla, de cintas, ò de rodas.

Escoteras, son vnas roldanas fixas en vn troço de palo, assentado enla quadra de popa, y enel bordo por donde passan las escotas mayores, y se caçan,

çan, y lo meſmo enel trinquete.

Eſcoperaduras, ſon vnas tablas clauadas en las amu radas dela nao, entre vn madero, y otro, y que ſe juntan con los maderos, y ſe galafetean, y brean, porque vaya el agua abaxo, y enſucie, y dañe la madera.

F.

FOrmejar, es lo meſmo que poner bien lo que eſta en la nao, cada coſa en ſu lugar, q̃ no embaraçe à la nauegacion.

Flamear, relingar, tocar, cordear, y batir la bela, es quando va amurada por la volina, y va mas al viẽ to delo q̃ puede, como va mareada, de qualquier manera delo dicho.

Farol, es la lumbre que va metida en la linterna grande con que ſe haze guia para que otras naos la ſigan.

Fonil, es con que enuaſan el agua, y vino en las pipas.

Ferro, en las galeras, llaman ancora.

Filacigas, ſon vnos cordeles que deshazen de pedaços de cables podridos, (que no preſtan) para atar con ellos el nauio.

Flete, es el precio que dan por lleuar las mercaduarias en el nauio.

Flo

Floto, es quãdo vn nauio que toca en tierra, lo botan à la mar, y que nada, ſe dize floto.

Fogon, es donde guiſan de comer.

Fondo, yr à fondo, es vndirſe enla mar, ò dar fondo, es ſurgir donde quieren parar.

Fondear la nao, es quando cargada, deſarruman y deſcargan para ver algo que eſta enel plan, haſta ver el fondo, y aſsi ſe llama fondear: y tãbien ſe dize fondear, quando eſtando ſurta cõ mucho viento, y mar, cae muy de golpe ſobre la mar, ſe dize fondea mucho.

Fuſtas, ſon nauios de q̃ vſan los moros, y turcos.

Fuſtagas, ſon dos cabos grueſſos con q̃ leuantan, è hiçan, y guindan la bela mayor, y la ſuſtentan.

G.

GRado, es vna parte de treciẽtos, y ſeſſenta, en que la Spera ſe diuide.

Gancho, es vn garauato de hierro en que ſe amarra vn pedaço de beta con que ſe afixa el papahigo mayor, quando va amurada la bela con mucho viento.

Galera, galeota, galera baſtarda, y galeaça: ſon nauios de remo, y comunes.

Gauia, es muy conoſcida, eſta ſobre el arbol mayor, y ſobre el trinquete.

Gata,

Gata, es otro genero de gauia que suelen poner en la messana, y contra messana.

Garrar, es quando con fuerça de tiempo el nauio lleua arrastrando el ancla, ò anclas con que estaua surto.

Galleta, es vn jarro de palo con que en la nao dan vino à la messa.

Galerno, viento, es vn medio viéto entre mucho, y poco.

Gratil, es el medio por donde la bela se arremága.

Garra, nauio de media garra, se dize el que no tiene gauia, y es muy alto de rasel, y que cargado no mete las aletas enel agua, por estar altas, y tener chica la popa.

Gata de arronçar, es vn gancho de hierro con vn ojo al cabo, con que se afixa vna guindalesa, para subir el ancora con ella, dela mar à la nao.

Gouernalle, es el timon con que el nauio se gouierna.

Golfo, es la parte de mar que esta lexos de tierra: y assi quando se pierde de vista, se dize yr engolfados.

Guindar, es hiçar, y leuantar para arriba alguna cosa.

Guiñar, es descuydarse el timonero, y dsuiar la ꝓa del rumbo q̃ va, y al que le mandan gouernar.

Guin-

Guindaſte, es vn palo con tres roldanas que eſta fixo cerca del maſtel mayor, por el qual paſſa la triça mayor.

Grumetes, ſon moços del nauio que acuden à todas las obras, y trauajos.

Guimbalete, es el palo con que ſe da la bomba.

Guardian dela nao, es el que tiene quenta con el batel, y traer agua, y mandar à los grumetes lo q̃ para eſto es meneſter.

Guardines, ſon las burdas del maſteleo de proa, fixas enel eſtae mayor, para ſuſtentar el maſteleo.

Guarda volinas, ſon dos cabos amarrados por el ſeno al eſtae mayor, de quatro braças cada vno, con vna vigota en el remate por do paſſa la volina mayor, porque no ſe embarace con los aparejos dela nao, y lo meſmo tienen las volinas de gauia enel eſtae de gauia.

Guindareça, es vn cabo grueſſo cumplido, de cien braças arriba, que traen las naos para el ſeruicio dellas, y para atoarſe en vn puerto.

Guarnir, ſe entiende hazer, y adereçar qualquier aparejo que paſſa por moton, ò polea.

H.

HOrcaz, es vn palo fixo al pie del arbol mayor, ſobre que aſienta el guimbalete, ſobre que

ſe da à la bomba.

Harpeo, es vn reſon de hierro aſido à vna cadena larga, que va por debaxo del baupres de luengo del, haſta la punta, y con que ſe aferra vna nao cõ otra, y ſe aſſe quando ſe abordan para pelear.

Hala larga, ſe dize quando vna nao anda boltejeã do, y para hazer otra buelta, tomo por abante, y quando ſe ha de marear la vela mayor, ſe dize à la larga.

Hazerſe à la vela, y leuantarſe, es alçar velas, y nauegar.

Hazerſe à la mar, es apartarſe de tierra, y meterſe à la mar.

Haberias, ſon los daños que por eſtar el nauio mal preparado, haze las mercadurias, y coſas que me ten dentro.

Ha de popa, ha d proa, es llamar en la popa, ò proa.

Halar, ò caçar, es tirar para ſi: aunque el caçar propiamente es de ſolas las eſcotas.

Hauitar las amarras, es atallas à la abita.

Hincharſe el mar, es yrſe embraueſciendo.

Hierro de bomba, es cumplido de braça y media, con vn diente, ò gancho al cabo cõ que ſe ſaca el mortere de la bomba, quando es neſceſſario.

Hobenques, ſon vnos cabos grueſſos que ſe atan de debaxo la gauia à las meſſas de guarnicion, en cade-

cadenas de hierro.

Huracan, es vn concurso de vientos contrarios, q̃ en vn momento combaten el nauio de todas partes, y muchas vezes lo pierden, y çoçobran.

I.

IArcia, aparejos, y vetas, son las cuerdas del nauio gruessas, medianas, ò delgadas.

Iareta de nao, se haze de vnas vetas delgadas amarradas con filacigas que hazen como red, y tendidas desde la boca del alcaçar al castillo de proa, por vabor, y estribor, y tessas à las amuradas, tessan la jareta, y la mesma se haze d̃ madera que llaman jareta de dado.

Iareta, tambien se llama, y haze à los aparejos mayores, con vna vera ò dos que atessan los aparejos vnos contra otros quando esta la nao mar al traues, y peneja mucho, y hazese para ayudar à los arboles, dizese jareta falsa.

Içar, es subir en alto qualquier cosa.

Iorro, yr à jorro el nauio, se dize quando otros nauios cõ cuerdas tiran del para lleualle tras si.

Iacio de mar, se dize quando la mar esta mas sossegada, passado el temporal.

Iuanete, es la bela mas pequeña que va encima de la bela de gauia.

Iimielgas, ſon troços de palo gruеſſos, del groſſor del arbol, ò verga donde ſe ponen, y cabadas por dedentro en que encaxa el arbol ò verga, y poné ſe para fortaleſcello quádo eſta quebrado, ò rendido, reatadas contra el arbol, ò verga, y la aprietan bien, y fortifican.

Iubertar, ò jubertado, es quádo el batel ſe mete en la nao, ò qualquier coſa de cuerpo que ſe mete acoſtado à vna vanda, y no derecho como ha de entrar.

L.

LAtitud, es lo q̃ eſta apartado vn puerto, ò ciudad, ò nao, y otra qualquier coſa, dela equinocial para qualquiera delos polos.

Longitud, es lo que aſsi meſmo eſta diſtante la tal coſa por linea recta de Leſt, oeſt, ò lo que ſe anda, ò nauega por el tal camino, ſin apartarſe dela equinocial.

Lantia, es vn genero de candil en que ſe hecha el azeyte, ò manteca con que ſe alumbra en la vitacora à los que gouiernan.

Larga eſcota, es ſoltalla.

Laſtre, es las piedras, ò otra coſa peſada q̃ hechan al nauio ſobre la quilla, y plan, para q̃ vaya derecho, y peſado de abaxo, demanera q̃ no çoçobre.

Largo

Largo viento, es quãdo el viento es à popa, ò cañ.
Lados, son los costados del nauio, por la parte de fuera.
Llaues, son vnas curbas que atrauiessan en el conues del nauio, sobre la cubierta con que se fortifica el nauio.
Lado, dar lado, y carena, es recorrer, y galafetear el nauio.
Leuarse, es hazerse à la bela.
Leuantarse el mar, es alterarse, y hazer borrasca.
Leme, es el gouernalle, y timon.
Lemera, es vna ventana por dõde entra la cañа del timon dicho, para podelle gouernar.
Liebres, se llamá vnos troços d madera largos, q̃ vã enhilados con el racaméto, y con los bertellos.
Ligaçon, se llaman los palos de todas suertes que se haze la nao, y nauio.
Lonas, se llaman las telas, y pedaços de lienços de que se hazen las belas.
Lloo, de loo, es encaminar el nauio adonde va el viento, y lo mesmo es dezir ahorça.
Luyr, es quando vn cabo ò beta se roça con otra, ò en alguna parte del nauio se gasta, y deshaze.
Luba, tomar de luba, es quando vna nao va en popa, ò al paxaril, y se atrauiessa al viento, de modo que quedan las belas cordeando.

M.

MAſteleos, ſon los arboles que van ſobre los mayores, y gauias.

Mar entraues, ſe dize quando en algun temporal ſe amaynan las velas, y ſe dexan eſtar haſta paſſar el tiempo.

Marea, ſe llama el fruxo, y refruxo del creſcer, y menguar.

Mar de leua, ſe dize quando con fuerça de viento la mar anda muy braua.

Mar baxa, ſe dize quando la mar ha menguado, y plea mar, quando es llena.

Maeſtre dela nao, es à cuyo cargo eſta el dar cuenta delas mercadurias, y de todo lo que en la nao ſe carga, y delos fletes delos paſſajeros.

Marineros, ſon los que há de marear el nauio, cargalle, y deſcargalle.

Matalotaje, es todo lo que ſe mete enel nauio para comer.

Marero, viento, y viraçon, es quando de noche, ò por la mañana ha ventado el viento à la tierra, y de medio dia delante ſalta el viento à la mar.

Marear las velas, es quando ſe ponen demanera q̃ ſiruan, y ayuden à andar la nao en camino, conforme al viento que lleuan.

Maymonetes, ſon dos troços de palo fixos, encaxados

dos enla bita, donde ſe abitan las amarras de la nao, y tambien ſe dizen telas dela bita.

Meſſana, es el arbol que eſta mas cerca de la vitacora.

Meſſas de guarnicion, ſe dizen dos tablas grueſſas que caen à los lados del nauio por la parte de fuera donde ſe amarra la obencadura con vnas cadenas.

Motones, ſon poleas mas cortas, y grueſſas en ſu cantidad.

Morterete, es el q̃ peſſa, y vazia el agua en la bõba.

Moços de la nao, ſon los grumetes.

Montar, es ſubir nauegando alguna parte que pareſce ſe va queſta arriba, ò haziendo fuerça contra el viento.

Meollar, ò paſſadera, es vn cabo delgado de ſeys hilos que ſe paſſa por la bayna delas velas, quando las hazen, y cõ el ſe ateſſa, y embeue la vela lo que conuiene, y ſe guarneſce con la relinga.

Maniguetas, ſon vnos troços de palo quadrados, ochauados de dos palmos, que ſe aſientan, y encaxá enla popa dela barca, ò batel, entre los quales ſe afirma, y encaxa el dauiete quando ſe tomã las ancoras del fondo.

Molinete, es en dos maneras, dize ſe aſsi vn troço de tablon de cumplidor de dos palmos, que haze

enel medio vn hueco redondo por do entra, y ca be el pinçote con que se gouierna el timon, y en los cabos, agudas las puntas que asientan en vn escotillon pequeño, demodo que anda ligero sobre ellas à la redonda, para ayudar con descanso, y poco trabajo à botar el pinçote à la banda.

Moliniete, es otro troço de palo ochauado, y maziço con dos agujeros quadrados enel, por do se meté dos barrotes pequeños, ò espeques, y assentado enla popa del batel, que se mueue à la redonda, birando conel orinque del ancora, para traella arriba.

Meridiano, es linea ymaginada por el zenith de nuestra cabeça, y por los polos del mundo, y doquiera que el hombre este le hallara en el punto de medio dia.

N.

NAuio de alto bordo, es todo aquel q̃ tiene los lados altos, y se puede engolfar.

Nauio raso, es el que tiene el bordo baxo.

Nauio redondo, es el q̃ tiene las velas quadradas.

Nauio latino, es el que trae trianguladas las belas.

Nauio boyante, es el que trae poca carga, y biene muy descubierto sobre el agua.

Na-

Naũio de dos rodas, es el que tiene la popa como la proa.

Nauio belero, es el que nauega mucho.

Nauio eſtanco, es el que no haze agua.

Nauio buen marinero, es el que tiene buenas mañas de bela, timon, volina, ò mar al traues: y que vira bien, y que tiene buena proporcion, ſegun la arte en la quilla, puntal, y manga, y faccion: y que eſte enxarciado dieſtramente.

Nauio de puente, es el que no tiene alcaçar.

Nauio en andana, es quando va bien compaſſado el laſtre en ſu carga, y aſsi meſmo los arboles en ſu quenta, de modo que no le impide nada el nauegar.

Nauio azorrado, ſe entiende quando va fuera de andana, muy ſobrecargado, embalumado en tal manera que anda mal à la vela, y gouierna peor.

O.

O Rizõte, es el circulo mayor que diuide el emiſpherio inferior, del ſuperior, y que es tanto como dezir finidor dela viſta.

Obencaduras, ſon las eſcaleras de cuerdas que eſtan à los lados en los obenques: y las cuerdas que forman eſtas eſcaleras, ſe llaman afechates.

Ondear, es paſſar las mercadurias, y otras coſas de vn nauio à otro ſin ſacallas à tierra.

Orça, es yr con la proa al viento, y lo meſmo es yr à la volina.

Orinque, es vn cabo grueſſo q̃ ſe pone como por fiador, para aſegurar la ancora para quãdo ſe da fondo.

Orinquear, es quando dan fondo al ancora, y para ſatisfazerſe que eſta incada en el fondo, ateſſan muy reſcio por el orinque, que la ſuſpẽden vn poco, y dexan la caer de golpe, eſto es orinquear.

P.

PArte del nòrte, es el tiẽpo que el ſol tarda por el mouimiento rapto del firmaméto, los ſeys meſes del año, declinãdo para el tropico de Cancro, y de alli dando buelta para la parte del Sur, y del tropico de Capricornio.

Parte del Sur, es la cõtraria dl norte, con el meſmo mouimiẽto del ſol, los otros ſeys meſes del año.

Portalò, es en la nao à la vãda de babor, la puerta, ò entrada dla nao, por do ſe carga, y deſcarga, y por do entra, y ſale todo lo q̃ la nao contiene en ſi.

Pie d̃ cabra, es vna barreta comũ de hierro, cõ dos orejas al remate, como martillo, con q̃ ſe ſirue la nao para ſacar clauos, pernos, y otras coſas.

Paſſa-

Paſſador, es vn hierro de palmo y medio, con vna punta delgada al cabo, para abrir conella los cabos, y betas quando ſe han de enxerir vnos en otros, y hazer coſturas.

Patron, ſegun el vſo dela galera, ſe dize lo que enel nauio, maeſtre.

Papo de viento, es quãdo la bela ſe deſplega vn pedaço, auiendo mucho viento, y cõ aquel, hinchado, ſe nauega, para que el nauio ande menos, y vaya mas ſiguro.

Palmejares, ſon vnos tablones grueſſos que vienẽ por el plan dela nao, de popa à proa, clauados en los planes para afixallos, y fortaleſcellos, y ſon los mas cercanos à la ſobre quilla.

Payrar, es eſtar con las velas tendidas, y largas las eſcotas, y quedo: y tambien ſe dize eſtar à la trinca, y à la corda.

Pajes de nao, ſon los muchachos que ſiruen la gente della, en qualquier miniſterio, guiſſan la olla, y barren la nao, y rezan las oraciones, cantan la guardia, y belan la ampolleta.

Pañol, es donde el nauio tiene todas las coſas neſceſſarias para la comida dela gente del nauio, y paſſajeros.

Paño, ſon todas velas: y aſsi quãdo lleua pocas, ſe dize va cõ poco paño, y quãdo todas, cõ todo el paño, y

y meter paño, es añadir mas belas para que el nauio ande mas.

Pataxe, es nauio pequeño q̃ va en seruicio de otro.

Papahigo mayor, se dize la vela mayor sin boneta, y papahigo menor la del trinquete.

Pasteca, se dize vna polea mayor por donde la triça del arbol mayor corre.

Paxaril, es hazer paxaril, amarrar el puño dela bela con vn cabo, y cargalle para abaxo, para q̃ este fixa, y tiessa quando es viento largo.

Palanquin, hazer palanquin, es arremangar la vela por medio de la boneta, para que el piloto bea la nao, y los marineros passen.

Perlongar la costa, es yr por ella costeando.

Penoles, se llaman los estremos, y cabos delas vergas ò entenas de todo el nauio.

Penexar el nauio, se dize quando con la fuerça del tiempo, y olas, va dando bayuenes con los bordos à vna, yà otra parte, proexear, è yr al remo cõ trael viento, yr trastornado à vn lado, ò por viento, ò por mal cargado.

Penicidio, es el mostrador, è indice del astrolabio, que señala los grados.

Perpao, es vn madero que esta atrauessado de babor à estribor, mas à popa que al arbol mayor, casi vna braça, y fixo, y clauado: en el estan fixos dos

dos corbatones con ſus roldanas, donde ſe caçan las eſcotas de gauia: y tambien ſe caçan los chafaldetes de gauia, y triça de gauia.

Piloto, es el que tiene à ſu cargo el gouierno del nauio, deſde que ſe haze à la vela para algun viaje, haſta que ſurge, y en eſto le obedeſcen todos los marineros.

Pinçon, es bara de bomba, el palo en que eſta encaxado el zuncho con que ſe ſaca el agua de la bomba.

Pinçote, es el palo que eſta aſido à la caña que tienen los marineros en las manos quando gouiernan.

Piniceos, ſon vnos cabos de dos ò tres braças cada vno, fixos en el penol, con que ſe toma la vela, y ſe amarra lo que dize del penol, haſta el ſuelo do eſta la cõtra, y eſcotas: y lo meſmo es en las velas de gauia, y meſſana, y ceuadera.

Pinula, es el agujero por donde entra el Sol en el quadrante, ò aſtrolabio, para conoſcer el altura.

Playa, es vn ſurgidero de poco abrigo, donde generalmente ay tumbo de mar, y vientos contrarios, y algunas ſe dizen playas brabas, por tener mas tumbo, y ſer ſin ningun abrigo.

Plea-mar, ſe llama quando la mar eſta llena.

Plan del nauio, es el fundamento mas llano que

tiene

tiene ſobre la quilla.

Popa, es la parte poſterior donde eſta el timon.

Portañolas, ſon las troneras por donde ſalen las bocas dela artilleria.

Poleas, ſon las rodajas algo largas por do entran, y corren las cuerdas del nauio, y eſtas rodajas ſe llaman roldanas.

Popeſes, ſon dos cabos muy grueſſos fixos enla cabeça del arbol del trinquete, con vnos motones, y poleas grandes, y paſſado por el dos ò tres vezes vn cabo muy grueſſo que forma vn aparejo en otra polea baxa, y ſe afixa junto al canto de la vita, de la parte defuera, por cada vna delas vandas, y ſe ateſſan para ſuſtentar, y ayudar al arbol del trinquete.

Poſſa vergas, ſon vnas entenolas que ſe amarran por los bordos de la nao, deſde la obencaduta mayor à la del trinquete, que ſiruen de reparo para que la gente dela nao no cayga à la mar, y ſiruen para enmendar, y adobar algun arbol, ò verga yendo por la mar.

Punta, es la que hazen ſiempre algunas enſenadas, ò lo que entra dela tierra por la mar: y atraueſarla, ſe dize doblar tal punta.

Puerto, propiamente ſe dira vn abrigo ſeguro para los nauios, do ſe defiendan delos viétos, y que

tienen

tienen harto, y limpio fondo, y capacidad, ſin tener algun contraſte.

Puños, ſon los dos remates, y cabos baxos, donde la relinga de la vela ſe acaba, y ſe guarneſcen las contras, y eſcotas.

Puntal de nauio, es el alto que tiene el nauio deſde la quilla à la cubierta principal.

Puntales, ò pies de carnero, ſe dizẽ vnos troços de maderos fixos, ò encaxados por fuerça entre vna cubierta, y otra, para ſuſtẽtalla, y hazella mas fuerte, y firme.

Q.

QVaderna, es vna delas coſtillas del nauio, compueſtas de vn plan, y dos eſtamenaras.

Quarteles del nauio, ſe llaman las partes del, y aſsi dizen quartel de popa, quartel de proa: y quarteles tambien ſe dizen pedaços de eſcotillones que ſe ponen fixos en las cubiertas, para algun meneſter.

Quartel, yr al quartel del viento, es yr con viento largo à la quadra de popa.

Quadernal, es vn troço de madero grãde quadrado, con dos roldanas grandes, y algunos tienen tres, que ſiruen para enarbolar la nao, y tambien para guarnir las triças mayores.

Quilla

Quilla del nauio, es vn madero principal que se pone por principio, y sobre el qual se van poniendo las astas, quadernas, cinglones, y forcazes.

R.

REtenida, es quando se mete alguna cosa en la nao, y para que sobre el, el aparejo no venga de golpe ò salga, le dan vn cabo de proa à popa q̃ la detenga, y sustente poco à poco.

Rociega, se dize quando ay alguna ancora perdida enel fondo de algun puerto, y con dos bateles tiẽden (à modo de cerco ò jauega) vna guindaresa que se va al fondo, con piedras que la lleuan, y assi arrastrádo por el cogen la ancora, y la traen arriba.

Ratones, se llaman enla mar, piedras con puntas, y cortadoras que roçan, y ratonan los cables, y amarras con que el nauio esta surto.

Raçamento, es vnas bolas como de argolla, horadadas, que juntan con las liebres dichas, y ayudan à subir, y baxar las entenas.

Refresco, se llama todo lo que se mete para comer enel nauio, delos puertos donde tocan, y endo haziendo su viaje.

Reson, en la galera, son las amarras, resones, y ancoras d̃ quatro vñas, q̃ sirué para bateles, y chalupas.

Restin-

Reſtingar, ſon piedras que eſtan encubiertas en la mar.

Reſaca, es el tiempo que haze la mar en la coſta recogiendoſe vnas olas, y llegando otras ſobre ellas.

Relinga, ò teſta, es la quadra que guarneſce los lados dela bela.

Regimiento, es el libro que los pilotos tienen para tomar la altura del Sol.

Reſguardo, dar reſguardo à tal punta, y deſuiarſe della para no tocar, y perderſe.

Regatear, es yr dos nauios à porfia, por ver qual anda mas.

Remolcando, es quando la barca eſquipada de gente lleua al nauio atado con alguna amarra.

Reſonar, es quando algun cabo no quiere correr por motõ, ò polea, largallo, es reſonar, ò amollar.

Reſacar, es quãdo algun cabo eſta largo, cogello, y ateſſallo, es reſacar.

Reparar, es quando la nao le anocheſcio ſobre el puerto, y aguarda al dia para entrar, reparando con poca bela.

Relex, eſta ſobre la cabeça dl arbol mayor, por do paſſa el virador con q̃ ſe arbola el maſteleo.

Reclamo, es do eſtã las roldanas enla cabeça delos arboles, por do paſſan las huſtagas q̃ hiçã la bela.

Roda de nauio, es la q̃ comiẽça desde la quilla à hazer vna forma q̃ va algo redõda, hasta el espolon.

Roldanas, son las rodajas que estan dentro de las poleas, y motones.

Romania, caer de romania, es quãdo las belas caẽ de golpe.

Rũbos, son las lineas por donde el nauio se endereça en el viaje, cõforme al aguja, y carta de marear.

Rida, es vn cabo que se ateſſa en ayuda de la volina, y quando va la nao ahorça.

S.

SAleros, son los platos de palo, en que traen la vianda à los marineros.

Seruiola, es madero que suele ser leuadizo, y que se muda à qualquier vanda, y solo sirue de arronçar, y subir por el las ancoras.

Sonda, es vna cuerda grueſſa como el dedo meñiq̃ muy larga, y cõ esta, y el escandallo, se seua el fondo en que esta, y hazer esto se llama sondar.

Sotauento, es la parte contraria de barlouento.

Sonajas, son dos tablillas pequeñas, y agujeradas q̃ siruen para tomar la altura, con la balleſtilla.

Socayre, es quando halan, ò tiran de algun cabo, y otros tienen, y dan buelta à vn madero de la nao, para que no torne, ò se largue lo que halan.

Sobre

Sobre quilla, es vn madero grueſſo que viene d̃ po pa à proa, ygualmente ſobre la quilla dela nao, en dentada en los maderos, y empernada contra la quilla, para mas fortaleça della.

Sirga, es yr à la ſirga, lleuar à orillas de tierra el nauio, aſido à alguna cuerda, tirádo perſonas della, ò caballos que van andando por la dicha tierra.

Surgir, es tomar puerto, y lo meſmo es dar fondo.

Surcidera, es vna arça pequeña ſobre el puño del papahigo mayor, donde entra el vñon dela bone ta quando ſe mete para que eſte fixa.

Surdir, es quando vna nao ſe fue à la vanda con algun golpe de mar, y deſpues que delaguo, ſe torno à endereçar, y boluer arriba.

Socollada, ſe dize quando vna nao ſurta ſobre el amarra la viene ſalteando vn golpe de mar, que la haze deſcubrir, y deſcubre mucha parte de la amarra, ò cae ſobre la mar muy de golpe, ſe dize ſocollada de mar.

T.

TAladro, es la barrena mayor que trae la nao para barrenar pernos grueſſos de chaueta.

Talla, ſe dize vn aparejo guarnido à quatro ò cinco guarnes, ſin amante, con que ayudan à ſuſpéder el ancora del fondo, amarrandola al cable, y

ateſſando por ella la gẽte : y tambien ſe dize quá do ſe corre temporal, y ſe guarnen en la caña del timon con vna por vanda, con que ayudan à bo-tar el timon, y tenerlo donde quieren.

Taja relingas, ſon de hierro, à modo de hozes, en-corbadas, con cuchillas, que van clauados en los penoles delas naos, para que quando abordan pa ra pelear, deſaparejan, y rompen la xarcia del cõ-trario, y las belas.

Tira molla, es lo meſmo que tomar por abante, ò marear las belas de cõtraria buelta, yendo por la volina, y lo meſmo ſe dize para marearlas, y bol-uer la nao à ſu buelta ſi tomo por abante, por de-ſcuydo del timonel.

Tortores, ſon quando vna nao va deſmintiendo las cubiertas, ò rindiendo, ò abriendoſe por el co ſtado que le ateſſan, ſobre la puente de babor à eſtribor, dos ò tres bueltas de calabrote : y para mas ateſſallo, con vnos eſpeques por el medio, vi ran en redondo, à modo de garrote de cargas : y aſsi ſe ateſſan, y llamanſe tortores, ò garruchos.

Tropicos, ſon la mayor declinaciõ del Sol, aſsi pa ra la parte del norte de la equinocial, como à la del Sur, diſtantes en latitud de la equinocial 23. grados, y 30. minutos.

Tohinos, ſon dos pedaçuelos d palo pequeños, cla uados

uados junto à las huſtagas de cada banda, porque no corran para ninguna parte.

Tamboretes, ſon vnos troços de maderos, fixos, y clauados enla cubierta, cõtra el arbol mayor que lo ajuſtan, y aprietan que no ſe menee, y lo meſmo enel trinquete.

Tamboretes de gauia, ſon dos troços de madero, encaxados por la vna punta en la cabeça del arbol, y calces, fixos cõ ſus pernos, y porla otra abraçan, y ciñen los maſteleos que no ſe meneen.

Texa del calces, es vna parte concaua, y baxa, ſobre que eſta la gauia.

Temporal, tambien ſe dize la tormenta.

Terral, es el viento que biene dela tierra.

Timon, es el gouernalle.

Tiempo, ſe toma por el viento: y aſsi dizen tenemos poco, ò mucho tiempo.

Tocar en tal Iſla, ò tierra, es paſſar por ella.

Tocar el nauio, ſe dize quando toca en tierra con la quilla.

Tomar tal parte, es ſurgir alli.

Tomar por abante el nauio, es que el viento le da por proa con las belas tendidas, y las eſcotas caçadas.

Torméta, es fortuna deſecha dela mar, y dura à lo hordinario veynte y quatro horas: y tambien ſe

llama aſsi meſmo boraſca,y boarrete.

Tormenta, corre tormenta, es quando con tormenta ſe va corriẽdo ſin ſer aquel el viaje que el nauio lleuaba.

Tomar el Sol,es tomar el altura,y ver de dia conel aſtrolabio en que grados eſta.

Tomar la eſtrella,es ver de noche por el norte, los grados en que eſta.

Tonelada, es cantidad de dos pipas de vino.

Trinquete, es el maſtil de proa.

Trancaniles, ſon vnos maderos que vienen de popa à proa,por las amuradas,clauados,y endentados contra los maderos,y contra la junta de la cubierta,enel bordo que la afixan: y aſsi meſmo fortifican la nao.

Treo,es vna bela redonda que ſe vſa enla galera.

Traues,dar al traues,es encallar el nauio.

Traſte, al traſte, es dar el nauio à la coſta, y perderſe.

Trincar,y payrar, es eſtar quedo el nauio, ò cõ las belas tendidas,y las eſcotas largas.

Triça mayor, es vna cuerda que ſe guarne por el quadernal delas huſtagas, q̃ va para abaxo à cinco guarnes, que llaman paſteca, y ſe paſſa por el guindaſte,y llamaſe triça mayor,à differencia de las otras menores que ay.

Tro-

Troças, son vnas cuerdas que junta el racamento conel mastil, y verga.

Toletes, ò escalamos, son los que ponen en el bordo del batel, ò chalupa de dos en dos, en sus agujeros, entre los quales meten el remo, ò haze fuerça contra ellos para bogar.

V.

Viento en popa, se dize tambié en fin del roda, y à dos puños.

Viento bonancible, ò galerno, es quando la nao suffre todo el paño, y es templado.

Vñon, es vn pedaço de cabo que sobra dela guarnicion dela boneta por ambas partes, de cumplidor de dos palmos, y al cabo del vn boton redondo q̃ se llama piña, y este se mete enla zurcidera del papahigo, para que este la boneta mas fixa.

Viñatera, es vn pedaço de cabo delgado, fixo por el seno, en el obéque mayor del, mas à proa, enel vn cabo vna harça, y enel otro, vn cazonete chico, donde se ponen, y cuelgan las contras mayores, porque no arraltren por el agua.

Z.

Zodiaco, es el circulo mayor, y obliquo en la Sphera, do se ymaginan los doze signos q̃ tienen

nen de longitud cada vno treynta grados, y de latitud doze.

Zenith, es vn punto ymaginado ſobre nueſtra cabeça, y eſtando el Sol en el al pũto de medio dia, ſe abra alçado ſobre el orizonte nouenta grados, y no abra ſombra à ninguna parte.

Zingladura, es lo que vn nauio nauega entre dia, y noche.

Zarros, ſon dos pedaços de cabos grueſſos, fixos enla verga mayor al tercio della, por ambas vandas, de cumplidor de tres braças, cõ que ſe toma, y agola la parte dela bela que alcãçan, y tambien las eſcotas, y contras, y lo meſmo el trinquete.

Zuncho, es el que ſe mete enla bomba, guarneſcido con vn pedaço de cuero, y haziendo fuerça contra el morterete, ſaca, y agota el agua de la nao.

¶ Fin del Vocabulario.

EN MEXICO.

En caſa de Pedro Ocharte.

Año de 1587.